



# Klövhälsa hos svenska getter

## En pilotstudie

---

*Hoof health in Swedish goats - a pilot study*

Lovisa Waldemarsson

Självständigt arbete • 30 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Veterinärprogrammet  
Uppsala 2021





# Klövhälsa hos svenska getter – En pilotstudie

*Hoof health in Swedish goats - a pilot study*

Lovisa Waldemarsson

**Handledare:** Sara Lysholm, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper  
**Bitr. handledare:** Ylva Persson, Statens veterinärmedicinska anstalt  
**Bitr. handledare:** Jonas Johansson Wensman, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper  
**Examinator:** Catarina Svensson, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

**Omfattning:** 30 hp  
**Nivå och fördjupning:** A2E  
**Kurstitel:** Självständigt arbete i veterinärmedicin  
**Kurskod:** EX0869  
**Program/utbildning:** Veterinärprogrammet  
**Kursansvarig inst.:** Institutionen för kliniska vetenskaper

**Utgivningsort:** Uppsala  
**Utgivningsår:** 2021  
**Omslagsbild:** Lovisa Waldemarsson

**Nyckelord:** Klövhälsa, klövkonformation, klövsjukdomar, fotröta, förvuxna klövar  
**Key words:** Goat hoof health, hoof conformation, hoof disease, footrot, overgrown claws

**Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för kliniska vetenskaper

Enheten för idisslarmedicin

## Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

## Sammanfattning

Svenska getters klövstatus är idag i relativt okänd med avseende på klövhälsa och klövsjukdomar, men även klövkonformation. Klövens konformation beror på klövens tillväxt i relation till förslitning. Sliter inte getterna tillräckligt på klövarna måste djurägaren verka klövarna åt dem, annars förändras getternas klövkonformation. Det finns olika typer av klövsjukdomar vilka delas upp i mekaniska, metabola/toxiska eller infektiösa; lokala eller systemiska. Infektiösa klövsjukdomar som fotröta och smittsam digital dermatit (CODD) är bakterieorsakade klövlidanden. De har förekommit hos får i Sverige, och fotröta även hos get, men är vad vi vet inte ett stort problem hos svenska getter. Båda infektionssjukdomarna orsakar hälta och ett stort lidande för djuret. Icke infektiösa klövlidanden är antingen mekaniska, så som klövböld och separation av vita linjen, eller metabola/toxiska, så som fång. Även dessa har en helt okänd prevalens i Sverige. Getters klövkonformation är outforskad. Syftet med den här studien var att skapa en förståelse för svenska getters klövhälsa, klövsjukdomar och klövkonformation. Resultatet kan sedan användas som en indikator för huruvida mer forskning inom ämnet krävs och insamlad information kan utgöra grunden för att skapa en klövatlas för get.

I studien deltog fem mjölkande getbesättningar vilka hade minst 20 mjölkande getter. I varje besättning hullbedömdes 20 getter samt undersöktes i rörelse för förekomst av hälta och genomgick en utförlig klövundersökning. Totalt ingick 100 individer i studien. Vid klövundersökningen bedömdes klöven okulärt, stående samt upplyft. Resultaten antecknades i ett klövprotokoll och avvikelserna graderades med poäng. Klöven fotograferades sedan i latero-medial projektion samt dorso-palmar/plantar projektion framför en whiteboardtavla med mätgradering. Fotografierna bedömdes därefter genom mätning i ett bildhanteringsprogram för att skapa en objektiv bedömning av klövkonformationen. Misstänktes en infektiös lesion provtogs den med en provtagningspinne och analyserades för fotröta, *Dichelobacter nodosus* inklusive resistensbestämning. Utöver funna lesioner provtogs även en slumpmässigt utvald get per besättning för fotröta. Alla besättningar svarade på en enkät om gården och dess rutiner. Utöver detta publicerades en webbaserad enkät på sociala medier riktad till svenska getägare som inte redan ingick i studien.

Av getterna hade 95 % en eller flera faktorer som talade för en onormal klövkonformation och därmed förvuxna klövar. Enbart 4 % av individerna var helt utan anmärkningar på sina klövar. Klövlesioner som inte var relaterade till förvuxna klövar påvisades hos 37 % av getterna på en eller flera klövar. Lesioner i vita linjen var vanligast och förekom hos 10 % av getterna, troligen orsakat av trauma i kombination med förvuxna klövar. Det var en stor variation mellan gårdar gällande klövhälsan där en gård i genomsnitt hade 2,6 avvikande parametrar per individ medan en annan gård hade 13,3 per individ. Variationerna kan bland annat bero på rutiner kring klövverkning och tillsyn av klövarna. Ingen fotröta eller smittsam digital dermatit kunde påvisas. Enbart 1 % av getterna var hälta och inget kraftigt avvikande hull observerades. Totalt svarade ytterligare tio besättningar på den webbaserade enkäten där två besättningar tidigare hade haft problem med fotröta på sina getter.

Denna studie indikerar att smittsamma klövsjukdomar inte är vanligt förekommande hos våra getter i Sverige. En stor majoritet av getterna uppvisar tecken på förvuxna klövar vilket tyder på bristande klövverkningsrutiner. Vidare forskning krävs för att fastställa en nationell prevalens av förvuxna klövar och specifika klövsjukdomar.

## Abstract

The hoof status of Swedish goats is today largely unknown in terms of hoof health and hoof diseases, but also hoof conformation. The hoof conformation depends on the growth of the hoof in relation to wear. If goats do not wear the hoofs sufficiently, hoof-trimming is required, otherwise the hoof conformation can change. Hoof diseases in goats can be subdivided into infectious, mechanical and metabolic/toxic disorders. Infectious hoof diseases, such as footrot and contagious ovine digital dermatitis (CODD) are hoof diseases caused by bacteria and have previously occurred in Swedish sheep. Footrot has occurred in goats in Sweden but it is not, to our knowledge, a common problem. Other non-infectious hoof disorders are either mechanical, such as white line separation, or metabolic/toxic, such as laminitis. The prevalence of these disorders is unknown in Sweden. The purpose of this study was to improve knowledge on hoof health, hoof diseases and hoof conformation in Swedish goats. The result of this study can indicate if more research on the subject is required. Collected information and pictures could provide a basis for creating a hoof guide of goats for goat farmers, veterinarians and personnel from advisory bodies.

The study was performed in five dairy goat herds consisting of at least 20 goats. At each farm 20 goats were assessed by body condition scoring, examined in motion for the presence of lameness and underwent a thorough hoof examination. During the hoof examination, the hoof was examined and palpated both while standing and lifted. The results were recorded in a hoof protocol and the deviations were graded with points. The hoof was then photographed in latero-medial projection as well as dorso-palmar/plantar projection in front of a whiteboard with a measurement rating. The photographs were then assessed in an image analysis software to create an objective assessment of the hoof conformation. If an infectious lesion was suspected, a swab sample was taken and analyzed for presence of the footrot bacterium, *Dichelobacter nodosus*. A randomly selected goat from each herd was also sampled for presence of footrot bacterium. The farmers responded to a questionnaire about the farm and its routines. In addition, the study included a web-based survey on hoof health which was distributed on social media and the target group was all Swedish goat owners.

The results of the study showed that 95% of the goats had one or more deviations which suggested an abnormal hoof conformation related to overgrown hoofs in one or more feet. Only 4% of the individuals had no hoof deviations. Lesions not related to overgrown hooves at one or more hooves were detected in 37% of the goats. The most common lesion was white line lesions, by which 10% of the goats were affected. There was a large variation between farms regarding hoof health. One farm had an average of 2.6 deviating parameters per individual, while another farm had 13.3 per individual. The variations between farms can be due to distinct differences in hoof trimming and herd hoof health monitoring routines. No footrot or contagious ovine digital dermatitis was detected. Only 1% of the goats were lame and no abnormal body condition scores were observed. Ten farms besides the ones visited answered the web-based survey and two of them had previously experienced footrot.

The results of this study indicate that infectious hoof diseases are not common in our goats in Sweden. A large majority of the goats show signs of overgrown hooves, which indicates poor hoof trimming routines. Further research is needed to determine the national prevalence of overgrown hooves and hoof diseases.

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>9</b>
<b>2. Litteraturöversikt</b>	<b>10</b>
2.1. Geten genom tiderna och svensk gethållning	10
2.2. Getens liv	11
2.3. Getters klövar	12
2.3.1. Världen	12
2.4. Klövens anatomi och fysiologi	12
2.4.1. Anatomi & fysiologi	12
2.4.2. Topografi	13
2.4.3. Klövbedömning och klövkonformation	13
2.4.4. Konsekvenser av förvuxna klövar	14
2.5. Klövlidanden	14
2.5.1. Sprickor	15
2.5.2. Abscess	15
2.5.3. Fång	16
2.5.4. Vita linjeseparation	16
2.5.5. Bredklöv	17
2.5.6. Fotröta	17
2.5.7. Interdigital hyperplasi	18
2.5.8. Klövspaltseksem	18
2.5.9. Klövspaltsinflammation	18
2.5.10. Klövsulesår	19
2.5.11. Smittsam digital dermatit	19
2.5.12. Långa klövar	19
2.5.13. Korkskruvsklövar	20
2.5.14. Främmande kropp	20
2.6. Klövverkning	20
2.7. Hälta	22
2.7.1. Andel halta getter	22
2.7.2. Samband mellan klövlidanden och hälta	22
2.7.3. Hältbedömning	22
2.8. Hull	23
2.8.1. Hullbedömning	23
2.9. Varför är god klövhälsa och djur fria från hälta viktigt?	24
<b>3. Material och metod</b>	<b>25</b>
<b>4. Resultat</b>	<b>28</b>
4.1. Gårdsbeskrivningar	28
4.1.1. Gård 1	28
4.1.2. Gård 2	29
4.1.3. Gård 3	30

4.1.4.	Gård 4 .....	31
4.1.5.	Gård 5 .....	32
4.1.6.	Deskriptiv statistik .....	32
4.2.	Resultat från samtliga undersökningar .....	35
4.2.1.	Hullbedömning .....	35
4.2.2.	Tålängd .....	35
4.2.3.	Hälform .....	35
4.2.4.	Klövform .....	35
4.2.5.	Tåspridning .....	35
4.2.6.	Kronrand .....	36
4.2.7.	Klövvägg stående .....	36
4.2.8.	Klövvägg upplyft.....	36
4.2.9.	Vita linjen .....	36
4.2.10.	Sula .....	37
4.2.11.	Klövspalt .....	37
4.2.12.	Fotröta.....	37
4.2.13.	Övrigt .....	37
4.2.14.	Statistisk analys .....	38
4.3.	Webbenkäten .....	38
<b>5.</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>39</b>
5.1.	Klövhälsa i Sverige jämfört med övriga länder .....	39
5.1.1.	Hälta.....	39
5.1.2.	Hull .....	39
5.1.3.	Klövlängd .....	39
5.1.4.	Smittsamma klövlidanden .....	41
5.1.5.	Metabola/toxiska och mekaniska klövlidande.....	41
5.1.6.	Skillnad mellan gårdar .....	42
5.2.	Subjektiv bedömning eller objektiv mätning .....	42
5.3.	Studiens svagheter .....	43
5.3.1.	Covid-19.....	43
5.3.2.	Problem vid bedömning av tålängd .....	43
5.3.3.	Missvisande urval .....	44
5.4.	Slutsats .....	44
	<b>Referenser.....</b>	<b>46</b>
	<b>Tack .....</b>	<b>51</b>
	<b>Populärvetenskaplig sammanfattning .....</b>	<b>52</b>
	<b>Bilaga 1.....</b>	<b>55</b>
	<b>Bilaga 2.....</b>	<b>61</b>
	<b>Bilaga 3.....</b>	<b>62</b>
	<b>Bilaga 4.....</b>	<b>74</b>
	<b>Bilaga 5.....</b>	<b>77</b>



# 1. Inledning

Hälta hos get är ett stort välfärdsproblem runt om i världen. Många getter är halta på grund av förvuxna klövar eller andra klövlidanden. Klövlidanden kan vara mekaniska, metabola/toxiska eller infektiösa; lokala eller systemiska. Mekaniska klövlidanden kan involvera vita linjeseparation, främmande kroppar och klövväggsprickor och drabbar geten på grund av mekanisk slitning, skada eller trauma mot klöven. Mekaniska klövlidanden kan även uppkomma som ett resultat av bristfälligt slitage på klöven vilket leder till förvuxna klövar. Metabola/toxiska sjukdomar kan ge sekundära effekter i klöven exempelvis i form av fång. Infektiösa klövlidanden är smittsamma sjukdomar som sprids mellan individer, exempelvis fotröta eller smittsam digital dermatit.

Enstaka studier har utförts med avseende på klövhälsa och hälta hos getter runt om i världen men aldrig i Sverige; därav denna pilotstudie. Bristande kunskap gällande getens klövlidanden är världsomspännande och många gånger antas geten vara mycket lik fåret men även nötkreaturen. Detta trots att de lever väldigt olika liv i det fria och ofta hålls på helt olika sätt av människan. Syftet med studien var att kartlägga förekomsten av hälta hos ett mindre antal svenska getter och utvärdera deras klövhälsa. Förhoppningen är att samla in beskrivningar om klövlidanden, och bilder på dem, för att skapa ett underlag till en klövatlas för get. En klövatlas kan användas som ett verktyg vid bedömning av klövar, både för djurägare och veterinärer runt om i Sverige. Målet är att en klövatlas sedan kan användas vid framtida, mer omfattande, kartläggande studier om svenska getters klövhälsa.

## 2. Litteraturöversikt

### 2.1. Geten genom tiderna och svensk gethållning

Zeder (2000) beskriver att geten domesticerades av människan för 10 000 år sedan i västra Asien, i Zagrosbergen i Iran och Irak. Geten anlände till Sverige 5 000 år senare, under bronsåldern (Nationalencyklopedin u.å.). Majoriteten av hushållen höll två till tre getter som nyttjades för skinn, kött och mjölk. Under järnåldern minskade antalet getter då jordbruksarealer och betesmarker uppkom vilket gjorde fårhållningen mer gynnsam. Långt senare, vid 1800-talets slut, beslutades om hårda betes- och stängsellagar, vilket var förödande för gethållningen och antalet getter minskade ytterligare i Sverige. Idag är geten mycket viktig för många människor i fattigare länder i Afrika, Latinamerika och södra Asien. På grund av det, men även då geten förr hölls av fattiga människor i Sverige, har geten erhållit benämningen fattigmanskön (Nationalencyklopedin u.å.). Det fanns runt 1 045 miljarder getter i världen 2018 uppskattar FAO (2018), varav cirka 986 miljoner fanns i Afrika och Asien.

År 1927 var antalet getter i Sverige, enligt Jordbruksverket (2019), 66 257 vilket drastiskt minskade till 7 726 år 1951. Antalet getter förblev stabilt under senare delen av 1900-talet och år 2003 fanns det 5 500 getter i Sverige. Senare år har gagnat gethållningen och antalet getter har skattats till cirka 20 000 år 2018, fördelat på över 2 400 gethållare (Jordbruksverket 2019). För länder där odling av växtprotein är problematiskt, så som i delar av Sverige, kan geten vara en viktig källa till lokalproducerat protein då de klarar sig bra på magert foder. Små idisslare anses även vara klimatsmarta källor till protein vilket tros vara en del i förklaringen till getens ökade popularitet runt om i världen (Van Zanten *et al.* 2018). Ett ökat intresse för lokalproducerad mat och hantverk, som getost, tros även vara en orsak till ökad popularitet att hålla getter i Sverige (Rytkönen *et al.*, 2013).

Vidare beskriver Jordbruksverket (2019) att getter hålls av tre olika skäl; hobby-, närings- och förenings-/utbildningsverksamhet. Hobbygetter kan hållas för öppna

betesmarker men även som sällskap till andra djur, rasbevarande och av andra orsaker. Näringsverksamheter har getter för öppna betesmarker, rasbevarande, försäljning av livdjur och osttillverkning men även köttproduktion, skinnproduktion och turism. År 2018 producerades 1 471 ton getmjölk och 138 ton getost och det kom ifrån tio procent av Sveriges totala antal gethållare.

## 2.2. Getens liv

Zobel *et al.* publicerade 2019 en litteraturgenomgång vilken behandlar getens naturliga beteende i relation till hur geten hålls i världen. Konventionellt, icke ekologiskt, hållna getter utanför Sverige hålls ofta inomhus på djupströbädd, vilket författarna förkastar. Getter trivs bäst i stenig terräng med möjlighet till skydd och upphöjda ytor där de kan hålla utkik efter rovdjur. Getters klövar är anpassade efter en varierande och svår terräng vilket medför att de kan utveckla förvuxna klövar när de hålls på mjukt underlag. Majoriteten av svenska getter hålls på lösdrift med tillgång till utomhusvistelse varje dag, och under sommartid råder det beteskrav i Sverige (SJVFS 2019:22).

Getens naturliga diet är flexibel och består av vedartade växter (Zobel *et al.* 2019). Geten har också beskrivits som en "mixed-feeding opportunist" vilket översätts till att de är blandutfodrings-opportunist (Lu *et al.* 1988). De digererar effektivt foder av bristande kvalitet och är därför inte lämpliga till högennergifoderstater (Zobel *et al.* 2019). Geten är en av få arter som kan beta stående på bakbenen (El Aich *et al.* 2007), något som möjliggörs av dess klövkonformationen och goda balans. Naturligt vandrar även getter längre distanser för att få tillgång till föda; upp till 5,5 km per dag (Askins & Turner 1972). Svenska getter är ovärderliga betesvårdare som bekämpar sly (Jordbruksverket 2019).

Sociala strukturer och hierarkier är naturliga för geten och hornen används ofta för att etablera dominans (Zobel *et al.* 2019). I det fria lever getter i lösa sociala grupper som dagligen varierar i storlek. Studier visar att grupperna kan bestå av 1 till 51 individer, vanligen 1 till 3 getter per grupp (Shi *et al.* 2005). Gruppstorlekarna hos konventionellt hållna getter i världen varierar från 16 upp till 300 individer. Störst grupper finns i USA, Italien, Nya Zeeland och Australien (Zobel *et al.* 2019). I Sverige var genomsnittet 8 getter per gethållare år 2018 vilket även inkluderar sällskapsgetterna (Jordbruksverket 2019). Zobel *et al.* (2019) belyser problemet med för stora grupper då hierarkin blir svårare att etablera och upprätthålla, vilket kan orsaka en stress för djuren.

## 2.3. Getters klövar

Ingen data finns, enligt författarens kännedom, om getters klövhälsa i Sverige.

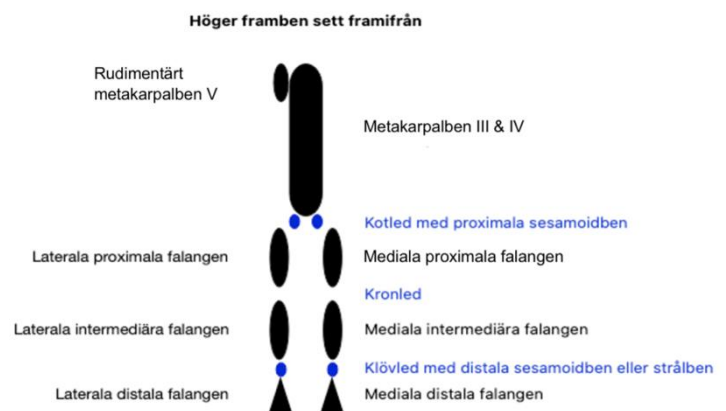
### 2.3.1. Världen

Flertalet studier av specifika klövsjukdomar, så som fotröta, har genomförts på getter i utomnordiska länder. Den mest omfattande studien på getters välfärd och klövhälsa utfördes av Anzuino *et al.* (2010) på 24 besättningar som representerade 19 % av mjölkproducerande getbesättningar i Storbritannien. Totalt undersöktes 1 520 getter och av dem bedömdes 19,2 % som halta och 79,8 % ha förvuxna klövar. Ytterligare artiklar kommer behandlas vidare i litteraturöversikten. Det finns dock inga övergripande artiklar om hur getters klövhälsa ser ut i världen eller Sverige enligt författarens kännedom.

## 2.4. Klövens anatomi och fysiologi

### 2.4.1. Anatomi & fysiologi

Anatomin i getens distala extremiteter (Figur 1) är komplex och inte väl beskriven i litteraturen. Fårets och nötkreaturens anatomi i klöven är utförligt beskriven och jämförbar med getens, därav utgår följande beskrivning från fårets och nötkreaturens anatomi. Getters skenben består av metakarpalben tre (III) och fyra (IV) som är sammanväxta; metakarpalben fem finns rudimentärt. Kotleden sammanlänkar metakarpalbenet med proximala falangerna av vilken geten har två, mediala och laterala, vilken även involverar två proximala sesamoidben per led. Kronleden förbinder sedan proximala falangerna med intermediära falangerna. Vidare sammankopplar klövleden mediala falangerna med distala falangerna, leden involverar även ett distalt sesamoidben per led eller så kallade strålben (König *et al.* 2020).



Figur 1. Illustration av distala frambenet hos get av Lovisa Waldemarsson.

Klöven börjar i höjd med klövleden vilket innebär att distala falangen, strålbenen och distala delen av intermediära falangen involveras i klöven. Klöven består av den mediala och den laterala klövhalvan och mellan dem finns klövspalten. Klövkapseln är ett samlingsnamn för hela klövens utsida och består av klövvägg, vita

linjen samt sula. Klövkapseln består av dött horn och är varken nerv- eller kärlförsörd. Den yttre hårda delen av klöven kallas klövvägg och består av hårt vägghorn som växer ut ifrån kronranden. Vid observation av en upplyft klöv omsluter den hårda klövkapseln ett mjukt elastiskt horn vilket är sulan som består av sulhorn. Vidare vid upplyft klöv kan en vit linje observeras vid övergången mellan sula och klövvägg och kallas därav vita linjen. Vita linjen består av omogen hornvävnad som därför lätt kan skadas vid trauma. Förbindelsen mellan distala falangen och klövkapseln är köttklöven som består av kärl, nerver och hornbildande celler. De hornbildande cellerna producerar mjukt sulhorn för stötdämpning samt hårt vägghorn för att tåla slitage (Winter 2004).

#### 2.4.2. Topografi

Benets insida, från sidan sett, benämns medialt och utsidan lateralt. I riktning mot klövens tådel benämns dorsalt medan häl-/balldelen heter palmart för framben och plantart för bakben. Den yttre sidan av varje klövhalva benämns som abaxialväggen medan den inre väggen benämns axialväggen. Längre upp på benet beskrivs som proximalt och längre ner på benet distalt (König *et al.* 2020).

#### 2.4.3. Klövbedömning och klövkonformation

Hos nötkreatur räknas en god klövkonformation som en kort tå, kraftigt vinklad tåvägg, rak kotled, upprätt häl och jämn storlek mellan klövhalvorna (Deeming *et al.* 2019). För får bedöms optimal klövkonformation bestå av följande kriterier: Kronranden ska vara parallell med marken och klövväggens distala slut. Kronranden ska vara slät, icke ömmande och inte varm. Klövspalten ska vara fri från sår och vara behårad; annat är tecken på sjukdom som exempelvis fotröta. Klövväggen ska vara rak, inte konkav, samt fri från vertikala eller horisontella sprickor (Winter 2004). Se bilder i Bilaga 5.

Deeming *et al.* (2019) utvärderade välfärden vid 24 konventionella mjölkproducerande getgårdar i Storbritannien och använde objektiva metoder för att bedöma klövhälsan. Man bedömde då att en klöv har en normal tålängd om tån är mindre än hälften så lång som övriga klöven, se Bilaga 1. Vidare bedömdes 4 cm vara maximala normala avståndet mellan mediala och laterala tåspetsen. Hälformen bedömdes enbart som normal om kronranden var parallell med marken; belastades hälen bedömdes det vara en kraftigt sänkt häl.

#### *Avel*

Hos får beskriver litteraturen att olika benställningar påverkar hur klöven belastas och därav även hur den slits. Benställningar som kan påverka klövarna är bland annat valgus eller varus i has, hastrång eller hasvid, krokhas eller rakhas, men även

veka och skeva kotor. Benställningar nedärvs i hög grad och bör tas i beaktande vid avel. Ljust klövhorn har visat sig ha sämre hornkvalitet än mörkt och har därför större risk för skador. En god avel med avseende på klövar och benställningar är därför viktigt (Jordbruksverket 2005).

#### 2.4.4. Konsekvenser av förvuxna klövar

Klövhorn växer konstant hos får och då mellan 3 och 6 mm per månad (Shelton *et al.* 2012), det finns inga studier kring ämnet hos get enligt författarens kännedom. Enligt Jordbruksverkets broschyr "Klövård och klövsjukdomar hos får" (2005) växer sulhornet beroende på belastning. Hårt tryck på sulan skapar snabbare tillväxt av sulhornet än vid mindre belastning på sulan. Då en större andel av klöven i tån består av hårt vägghorn än vid hälen, som består av mjukt sulhorn, slits hälen oftare snabbare än tån. När sedan vägghornet växer förskjuts vikten i palmar/plantar riktning och hälen slits ännu snabbare. Tån blir då ofta längre, kronranden börjar luta och hälen börjar belastas i större utsträckning. Om kronrandens vinkel blir stor ökar belastningen på djupa böjsenans infästning vilket kan orsaka smärta för djuret. För att kompensera det ökade trycket på böjsenan vidgar geten avståndet mellan tårna. De blir då tåvida vilket gör att tån lyfter från underlaget och ger utrymme för att tån blir ännu längre. Vikten förflyttas då ytterligare mot hälen och köttklöven riskerar att bli komprimerad mellan distala falangen och klövkapseln vilket orsakar mer smärta för djuret. Klövväggen kan även växa in under sulan i axial riktning och orsaka roterade klövar. Se bilder över förloppet i Bilaga 5. Studier på nötkreatur har visat en snabbare hornstillväxt på bakklövarna än framklövarna (Hahn *et al.* 1986). En studie på får visar att fram- och bakklövar växer lika snabbt (Shelton *et al.* 2012).

#### 2.5. Klövlidanden

Vid en studie utförd av Hill *et al.* (1997) besöktes fyra getgårdar i Storbritannien och totalt klövundersöktes 307 getter. Där påvisades att 50,8 % av getterna hade en eller flera klövlesioner. Klövsjukdomar eller specifika klövlesioner är ett stort problem bland getter där klövsjukdomar som fotröta, vita linje-separation och abscesser oftare ses på vissa gårdar jämfört med andra (Hill *et al.* 1997). Förvuxna klövar är dock ett mer generellt problem och observeras vid de flesta besättningarna i Storbritannien (Anzuino *et al.* 2010).

Generellt drabbas får och getter av samma klövsjukdomar (Winter 2004; Smith 2009); därav kommer vissa sjukdomsbeskrivningar att extrapoleras från litteratur gällande får.

### 2.5.1. Sprickor

Horisontella sprickor hos får orsakas ofta av en lesion i vita linjen som har utvecklat en böld som spruckit upp vid kronranden. När klövväggen sedan växer kommer lesionen observeras som en horisontell spricka. Spricka brukar inte orsaka problem. Horisontella sprickor kan dock även orsakas av fång (Winter 2004). Vid de fall de orsakar obehag för djuret är sprickan så långt ner distalt i klöven att trauma mot klöven gör att de spricker upp ytterligare och når innerverad vävnad. Vertikala sprickor kallas ofta för sandsprickor och är ofta en indikation på tidigare trauma mot kronranden. I vissa fall blir sprickan permanent för djuret och i andra fall läker kronranden tillräckligt för att skapa normal hornstillväxt igen. Sprickor behandlas genom att verka bort löst horn om de orsakar smärta för djuret, annars lämnas de ofta för att växa ut spontant. En eller flera sprickor på alla fyra klövar är en indikation på systemisk eller metabol/toxisk sjukdom (Winter 2004). Se bilder i Bilaga 5.

### 2.5.2. Abscess

En klövböld, eller abscess, hos får initieras vanligen av en defekt i vita linjen, exempelvis orsakad av trauma eller en defekt hornstillväxt. Defekten orsakar en ficka in i klöven där smuts och fukt samlas. Fickan packas kontinuerligt med mer innehåll på grund av belastningen som djuret placerar på klöven. Varefter blir fickan djupare och till slut når den köttklöven där en infektion kan uppstå. Infektionen orsakar en varbildning och en böld har formerats, som även kan underminera sulan. Förloppet är ofta smärtsamt för djuret; hälta är vanligt och klöven upplevs vid palpation som varm och ömmande. Ofta observeras klövbölden genom ett mörkt område i vita linjen och diagnos fastställs genom en sådan observation samt via djurets kliniska symptom. Behandlingen är uppverkning från det mörka området vid vita linjen upp till bölden för att skapa ett dränage, eventuellt frigörs var, och avlägsnande av löst horn. Lämnas bölden obehandlad kommer utrymmet i klövkapseln bli begränsat, varet förflyttas dit trycket är som minst och därav spricker ofta bölden upp i kronranden (Winter 2004; Smith 2009). En klövböld hos får kan även uppkomma från skador i klövspalten som blir infekterade, förloppet liknar nötkreaturens klövspaltsinflammation. Infektionen blir dock inkapslad hos får och orsakar en böld i området för ballarna (Radostits *et al.* 2007). Enligt Jordbruksverket (2005) drabbar klövbölder enstaka djur i en besättning och är inte smittsamt mellan individer. Infektionen kan orsakas av en rad olika bakterier och inget specifikt agens är fastställt. Om bölden har ursprung från klövspalten är vanligen bakterierna *Fusobacterium necrophorum* och *Arcanobacterium pyogenes* involverade i infektionen (Radostits *et al.* 2007).

### 2.5.3. Fång

Fång är ett mycket komplext sjukdomstillstånd som kan drabba alla klöv- och hovdjur. Fång observeras i klöven men orsaken ligger inte i klöven utan systemiskt i djuret. Den primära orsaken är ofta en kraftig systemisk inflammation, toxisk rubbning orsakad av endotoxinemi eller metabol rubbning. Systemisk inflammation orsakas oftast av metrit, lamning/killning eller akut mastit hos får och get. Endotoxinemin orsakas av rubbning i digestionsapparaten och överätning av kolhydrater kan bero på en engångsföreteelse eller ett långvarigt intag av kolhydratrikt foder. Långa tider stående på hårt underlag för tyngre, exempelvis dräktiga individer, har även associerats med fång (Smith 2009).

Någon eller flera av dessa faktorer orsakar kärlskada i köttklöven, vilket reducerar blodflödet i klöven och en inflammation i köttklöven uppstår. Konformationen av köttklöven förändras då och lamellerna blir utdragna och oregelbundna. Eftersom köttklöven utgör länken mellan den tredje falangen och klövkapseln kommer de skadade lamellerna i köttklöven göra att förhållandet mellan klövbenet och klövkapseln förändras. Klövbenet sänks då; klövbenssänkning, och/eller roteras; klövbensrotation, i det akuta stadiet av fång. En klövbenssänkning innebär att klövbenet parallellförskjuts distalt närmare sulan i klövkapseln vilket leder till att klövväggen likaså parallellförskjuts i plantar eller palmar riktning. Klövväggen kan då få ett trappliknande utseende, med kallade fångränder, vid akut fång. Hela klövbenet samt köttklöven ligger då närmare sulan än normalt och påverkas vid belastning i högre grad än tidigare. Vid klövbensrotation roterar klövbenet i dorsal riktning vilket medför en ny vinkel för horntillväxten av klövväggen och orsakar senare en konkav yta om klövväggen observeras i lateromedialt perspektiv. Tådelen av klövbenet och köttklöven ligger då närmare sulan och det kan bildas en hög belastning på denna punkt och orsaka smärta vid belastning. I stadiet av akut fång är dessutom köttklöven inflammerad vilket orsakar ytterligare smärta då den belastas (Zachary 2017).

Tillståndet är mycket smärtsamt men intensiteten varierar beroende på allvarlighetsgrad. Vid allvarliga fall kan djuret behöva avlivas av djurskyddsskäl. Vid behandling krävs antiinflammatorisk behandling och adekvat regelbunden klövverknings tillsammans med mjukt underlag och tillgång till liggytor. För att förebygga fång krävs behandling av primära sjukdomstillstånd i tidigt skede för att förhindra kraftig systemisk inflammation och endotoxinemi, samt en väl anpassad foderstat utan möjlighet till kraftfoderförätning (Smith 1983; Smith 2009).

### 2.5.4. Vita linjeseparation

Vita linjeseparation är vanligt både hos får och getter utan att orsaken är känd (Winter 2011). Vid en studie utförd på får i Sverige observerades 50 fall av vita



linjeseparation hos 500 normalslaktade individer, vilka kan antas vara ohaltas då de godkändes för slakt (König *et al.* 2011).

Vita linjen utgör som tidigare beskrivet övergången mellan sulhorn och vägghorn och är därför en kritisk punkt för skada. Försvagningar i vita linjen kan göra att delar av klövväggen, i varierande grad, avlossas ifrån vita linjen. Antingen skapas en kavitet där smuts och fukt kan ansamlas, vilket är första steget till att en klövböjd bildas, eller så fläks klövväggen bort delvis eller avlägsnas helt (Jordbruksverket, 2005). Vanligen orsakar inte vita linjeseparation hos får och get någon smärta eller hälta såvida inte underliggande vävnad blir infekterad och/eller komprimerad (Groenevelt 2017). Se bilder i Bilaga 5.

#### 2.5.5. Bredklöv

Bredklöv är en ärftligt defekt hos får som innebär att den laterala klövhalvan är större än den mediala vilket kan innebära problematik för djuret. Fenomenet drabbar framförallt gutfår och gotlandsfår (Jordbruksverket 2005) och det är inte känt för författaren huruvida get drabbas.

#### 2.5.6. Fotröta

Fotröta hos får är vanligt förekommande i stort sett i hela världen. Fotröta på get är dock mindre vanligt diagnosticerat. Fall har förekommit hos get på Nya Zeeland och i Storbritannien (Hill *et al.* 1997; Bennett *et al.* 2009; Laven 2012). Getter anses vara mer motståndskraftiga mot det agens som orsakar fotröta och drabbas därför inte i samma utsträckning som får (Smith 1983). Hos får orsakas sjukdomen av *Dichelobacter (D.) nodosus*, dock oftast sekundärt efter ett primärt klövspalts-eksem. *Fusobacterium (F.) necrophorum* orsakar inflammation i klövspalten; hudens skyddsbarriär blir försvagad och *D. nodosus* kan då manifesteras i klövspalten och orsaka fotröta (Winter 2004; Bennett *et al.* 2009; Frosth 2016). Fotröta orsakar ofta hälta hos den drabbade individen och bedöms som mycket smärtsamt vid allvarligare fall (Winter 2004). König *et al.* (2011) använder en 0- till 5-gradig skala för att bedöma fotrötans utseende, vilken beskrivs i Bilaga 1. Hill *et al.* (1997) beskriver att fotröta har en distinkt lukt. Det finns två varianter av fotröta; benign och virulent. Den benigna är enbart inflammation i klövspalten och den virulenta inkluderar även underminering av klövhornet (Frosth 2016).

Vid provtagning hos får tas provet från övergången mellan hud och klövens axiella vägg med en svabb och analyseras sedan med PCR för att påvisa förekomst av *D. nodosus* inklusive resistensbestämning (Frosth 2016; Fasth 2019).

I Sverige behandlas sjukdomen hos får och get beroende på klinisk bild. Gott smittskydd, fotbad med zinksulfat eller engångsbehandling med oxitetracyklin parenteralt kan användas (Sveriges Veterinärmedicinska Sällskap 2014). I vissa fall räcker fotbad i zinksulfat. Utomnordiska studier om sjukdomen använder vanligen oxitetracyklin både topikalt och parenteralt (Wassink *et al.* 2010; Laven 2012). Detta trots att en svensk studie på får påvisat att bakterieisolaten ofta är känsliga mot penicillin (Frosth 2016).

### 2.5.7. Interdigital hyperplasi

Interdigital hyperplasi är en eller oftast två utväxter av huden i klövspalten vilket finns beskrivet hos får och nötkreatur, då omnämnd som limax. De misstänks uppstå på grund av att smuts och jord trycks upp i klövspalten och skapar irritation, vilket orsakar ärrvävnad som prolifererar och förtjockas med tiden (Jordbruksverket 2005). En viss ärftlig komponent diskuteras även (Winter 2004). Vanligen är hyperplasin inte problematisk för yngre individer men då tillräcklig storlek uppnås knips den mellan klövhalvorna och skapar obehag. Friktionssår kan även uppkomma och återkommande infektioner är vanligt. Orsakar hyperplasin problem uppnår regelbundna fotbad och antibakteriell spray eller salicylsyrabandage ofta tillfredsställande behandlingsresultat hos får och nötkreatur. Det finns i dagslägen inga studier på huruvida salicylsyrabandage fungerar på get, med avseende på praktisk genomförbarhet, enligt författarens kännedom. Om utväxten orsakar konstant ömmande krävs operativt ingrepp eller avlivning av djuret (Winter 2004, Statens veterinärmedicinska anstalt 2020b).

### 2.5.8. Klövspaltseksem

Klövspaltseksem observeras i klövspalten i form av röd och irriterad hud eller att huden är blek och ser lite fuktig ut. Eksemet är ett begynnande stadium av klövspaltsinflammation och orsakas oftast av *F. necrophorum* som finns i djurets tarm men även av andra agens som *Arcanobacterium pyogenes* (Jordbruksverket 2005). Drabbas en klöv av klövspaltseksem uppkommer lättare en saminfektion med *Dichelobacter (D.) nodosus* fotröta uppkommer då (Winter 2004).

### 2.5.9. Klövspaltsinflammation

Klövspaltsinflammation är en progression av klövspaltseksem där infektionen, vanligen orsakad av *F. necrophorum*, penetrerat djupare in i klövspaltshuden och närliggande strukturer. Klövspaltsinflammation orsakar svullnad i klövspalten, vanligen hos nötkreatur, till den grad att tåvidden ökar, och svullnaden kan vandra mer proximalt upp till kotan. Affekterade djur uppvisar ofta tecken på kraftig smärta, feber och nedsatt allmäntillstånd. Vid kraftiga klövspaltsinflammationer kan en

fistulering i klövspalten uppstå och klövliden blir affekterad. Klövspaltsinflammation behandlas primärt med salicylsyrabandage och sekundärt med penicillin (Jordbruksverket 2005; Statens veterinärmedicinska anstalt 2020c).

#### 2.5.10. Klövsulesår

Vid hög belastning lokalt på sulan kan sulblödningar observeras i sulhornet, vilka liknar blåmärken. Om området inte avlastas uppstår en lesion i köttklöven som benämns klövsulesår. Sulan och köttklöven separerar då och inte förrän överliggande sulhorn har avlägsnats och köttklöven har läkt kan nytt sulhorn växa ut igen (Jordbruksverket 2002). Klövsulesår drabbar mjölkkor i relativt stor utsträckning medan det inte är lika omnämnt hos får och get. Teorin är att nötkreatur har större belastning på sulan, på grund av deras vikt, och att de hålls på hårdare ytor än får och get (Groenevelt *et al.* 2015). Enstaka fall har dock observerats hos get (Hill *et al.* 1997; Groenevelt 2017).

#### 2.5.11. Smittsam digital dermatit

Contagious ovine digital dermatitis (CODD) är den engelska benämningen för smittsam digital dermatit hos får. Smittsam digital dermatit hos får är en infektion i klövarna och man anser att *Treponema* spp. är inblandad i sjukdomsutvecklingen (Statens veterinärmedicinska anstalt 2020a). Sjukdomen är mycket smärtsam och orsakar hälta hos får (Groenevelt *et al.* 2015). Infektionen benämns även som kronrandseksem hos får då de begynnande lesionerna är lokaliserade i kronranden. Infektionen underminerar sedan klövväggen och vandrar från kronranden till sulan; i allvarliga fall orsakar det klövkapselavlossning (Knappe-Poindecker 2015; Jordbruksverket 2005). Långt gången smittsam digital dermatit kan orsaka permanenta skador på klöven och prognosen för individen blir avvaktande till dålig, därför krävs tidigt insatt behandling (Winter 2011). Enligt Statens veterinärmedicinska anstalt (2020a) har sjukdomen förekommit två gånger i Sverige hos får medan den är endemisk i Storbritannien och Irland. Sjukdomen misstänks ha förekommit hos get i bland annat i Storbritannien, men det är inte klarlagt (Sullivan *et al.* 2015). Man rekommenderar antibiotika både parenteralt och lokalt samt NSAID för drabbade individer. Fotbad i zinksulfat rekommenderas för att hålla nere smittrycket, alternativt utslaktning på besättningsnivå (Statens veterinärmedicinska anstalt 2020a).

#### 2.5.12. Långa klövar

Förvuxna klövar är ett stort problem bland getter. Hill *et al.* (1997) påvisade en prevalens på 91,2 % vid fyra besättningar i Storbritannien, men en stor variation mellan gårdarna konstaterades. Vid en djurvälståndsskattning i Storbritannien påvisade Anzuino *et al.* (2010) liknande resultat där 24 gårdar besöktes. Vid besättningarna

undersöktes 1 520 getter individuellt och 79,8 % av de undersökta getterna hade förvuxna klövar; 47,8 % måttligt och 32 % kraftigt. Gemensamt för Hill *et al.* (1999) samt Anzunio *et al.* (2010) var att alla de besökta gårdarna höll en eller flera getter med förvuxna klövar.

Förvuxna klövar är primärt ett problem hos gårdar med intensiv uppfödning på djupströbädd i kombination med bristande berikning och rörelse. Slitaget på vägg-hornet, som växer med konstant hastighet, blir otillräckligt vilket leder till förvuxna klövar (Smith 2009). Smith (1983) beskriver att långa klövar inte bara beror på avsaknad av klövvård för djuren utan även på minskat slitage, exempelvis till följd av smärta.

### 2.5.13. Korkskruvsklövar

Kronisk överväxt av klöven resulterar ofta i en korkskruvsklöv. Vid en överväxt tå kommer vikten förflyttas till hälen vilket leder till en onormal belastning på klöven; klövväggen växer in under sulan, klövhalvan roterar i axial riktning och resultatet blir en korkskruvsklöv. Korkskruvsklövar kräver en långsiktig plan för klövverkning där överflödigt vägghorn verkas. Viktigt är att inte verka förbi gränsen till sulan. Prognosen för att återfå normal klövform är avvaktande (Hill *et al.* 1997; Winter 2004). Se bilder i Bilaga 5.

### 2.5.14. Främmande kropp

Främmande kroppar fastnar lätt i klöven, både i klövspalten och i klövens belastningsyta. Vanligen fastnar exempelvis stenar eller pinnar i klövspalten eller i en vita linjeseparation. Behandlingen innebär avlägsnande av den främmande kroppen och eventuell verkning av klöven där löst horn avlägsnas. Skulle köttklöven involveras kan antibiotika vara indicerat (Hill *et al.* 1997; Winter 2004). Hill *et al.* (1997) menade att den relativa risken för att en get med främmande kropp i klöven var halt var mellan 2 och 24, vilket inte var statistiskt signifikant.

## 2.6. Klövverkning

Klövverkning används för att förbättra klövens form och längd genom att avlägsna löst och överflödigt horn, smuts och jord samt upptäcka och eventuellt åtgärda en abnormalitet eller sjukdom. Ajuda *et al.* (2019) menar att klövverkning bör prioriteras av djurägaren för en god klövhälsa hos getter. Vidare menar författarna att berikning där getter kan klättra och röra sig är bra både för den mentala hälsan och för klövarna. Getter med berikning kräver inte lika frekvent verkning som getter på enbart djupströbädd då de förstnämnda sliter på vägghornet i större utsträckning (Zobel *et al.* 2019). Jordbruksverket (2005) rekommenderar klövverkning hos får

två gånger årligen vilket antas kunna extrapoleras till get. Enligt djurskyddslagen krävs klövverkning vid behov (SJVFS 2019:22).

Vid klövverkning krävs god belysning. Verkning sker med en vass sekator eller klövtång, hovrasp kan även användas vid vissa fall. Det ska även finnas tillgång till vatten och en borste för rengöring av klövarna. En hovkniv kan visa sig användbar vid verkning av lesioner (Jordbruksverket 2005).

Inledningsvis inspekteras klöven stående och sedan upplyft (Winter 2004). Företrädesvis inspekteras och verkas klövarna med geten på en upphöjd yta, exempelvis på mjölkbordet. Klövverkaren står vid getens sida och lyfter upp ett ben i taget för inspektion och verkning (Smith 1983). Eventuellt krävs tvättning av klöven för att underlätta inspektion. En bedömning av vilka problem klöven har genomförs och en plan utformas sedan för hur klövverkningen ska gå till så att en klöv med normal längd och klövkonformation kan uppnås (Winter 2004). Enbart klövar som behöver ska verkas (Jordbruksverket 2005).

Klövväggen verkas till dess att den är cirka en millimeter längre än sulan så att belastningen hamnar på klövväggen. Klövens anläggningsyta mot underlaget skall verkas så den är parallell med kronranden; avviker linjen kan även sulan behöva verkas. Klövverkningen ska inte ske till den grad att köttklöven nås och det börjar blöda. Allt löst horn avlägsnas (Smith 1983; Winter 2004). Tån kan eventuellt vara i behov av kortning; tådelen bör mäta mindre än halva resterande delen av klövens längd, se Bilaga 1 (Deeming *et al.* 2019). Ballen kräver verkning när den är överväxt eller om det uppstått fickbildning (Jordbruksverket 2005). Vidare rekommenderar Jordbruksverket (2005) att kraftigt förvuxna klövar verkas i två eller fler omgångar för att minska plötsligt förändrad belastning på ben, leder, senor och ligament då benställningen ändras. Båda klövhalvorna bör ha liknande utseende och inneha en liknande storlek efter verkning. Efter avklarad verkning ska individen observeras för eventuella uppkomna hältor.

Hygien är en viktig aspekt vid klövverkning då överföring av smittsamma klövsjukdomar lätt kan ske. Engångshandskar som byts mellan varje individ rekommenderas i besättningar där smittsamma klövlidanden förekommer. Verkning av de friska individerna först och de sjuka och halta sist minskar risken för överföring av exempelvis fotröta mellan individer. Rengöring och desinfektion av redskap mellan individer är också att föredra. Klövverkning kan inte bota smittsamma klövsjukdomar som smittsam digital dermatit eller fotröta (Winter 2004).

## 2.7. Hälta

### 2.7.1. Andel halta getter

Vid en studie utförd av Anzuino *et al.* (2010) i Storbritannien där 1 520 getter vid 24 gårdar bedömdes med avseende på hälta. Totalt uppvisade 292 individer, 19,2 %, tecken på hälta. Flertalet studier har visat liknande prevalenser. I Nigeria har en prevalens på 15 % hälta påvisats (Eze 2002). I Frankrike 12,5 % (Mazurek *et al.* 2007), Grekland 24 % (Christodouloupoulos 2009) och Storbritannien 9,1 % (Hill *et al.* 1997).

En stor variation mellan prevalens av hälta tycks förekomma mellan olika besättningar. Anzuino *et al.* (2010) påvisade besättningar där ingen hälta förekom. Sullivan *et al.* (2015) rapporterar prevalenser för hälta upp till 65 % hos vissa besättningar. Winter (2004) menar att en acceptabel prevalens för hälta att eftersträva är 2-3 %. Skulle prevalensen överskrida 5 % bör besättningen utvärderas och åtgärder vidtas.

### 2.7.2. Samband mellan klövlidanden och hälta

Hälta hos mjölkkor ska alltid väcka en primär misstanke om klövproblem menar Peek *et al.* (2017). Hältan delas upp i två kategorier: belastningshälta och rörelsehälta (Hulsen 2015). Belastningshältor beror på smärta vid belastning av benet, vilket hos mjölkkor primärt orsakas av klövlidanden.

Groenevelt *et al.* (2015) beskriver att allvarligt förvuxna klövar samt högre temperaturer i klöven, vilket skapas vid inflammatoriska tillstånd som fotröta, associeras med högre hältgrad hos mjölkproducerande getter. Regelbunden klövverkning har associerats till en låg prevalens av hälta (Hill *et al.* 1997). Ajuda *et al.* (2019) beskriver att hälta som ett resultat av förvuxna klövar är en av de viktigaste välfärdsutmaningarna hos mjölkproducerande getter.

Hälta kan även orsakas av en rad andra diagnoser än klövdiagnoser, vilka involverar skelettet, leder, senor, ligament, nervsystemet och muskulaturen. Exempel på diagnoser som kan ge hälta är frakturer, kaprin artrit/encefalit (CAE), sårskador och främmande kroppar, *Erysipelothrix rhusiopathiae*-infektion, ledinfektioner, hygrom, osteoartrit, osteokondros, nervskada och mastit (Smith 2009).

### 2.7.3. Hältbedömning

Hälta hos get bedöms vanligen vid en 0 till 3-gradig skala (Anzuino *et al.* 2010), där 0 motsvarar en ohalt individ som belastar alla fyra ben jämt och rör sig fritt i jämn takt, och 1 representerar en lindrigt halt get som har en tydlig hälta, men som

ändå belastar ett eller flera ben. En get med håltgrad 2 har en måttlig hålt där geten har svårt att röra sig och belastar ytterst lite vikt vid ett eller flera ben. En högradigt halt individ får håltgrad 3 och har stora svårigheter att röra sig och utövar ingen belastning på ett eller flera ben eller går på framknäna.

## 2.8. Hull

Kraftigt underhull har hos möss visat sig öka infektionskänsligheten vilket författarna även menar gäller andra djurslag (Lord *et al.* 1998). En kraftigt undernärld get har därför inte samma motståndskraft mot infektioner så som fotröta eller smittsam digital dermatit. Hos människa kommer en kraftigt undernärld individ inte ha samma stötdämpande fettdepåer i leder vilket ökar risken för smärta, osteoartrit och hålt (Peterson *et al.* 2010). Vid överhull ökar belastningen på klöven vilket kan orsaka hålt eller förvärpa en klövproblematik. Risken för att utveckla ledproblem så som osteoartrit ökar även vid överhull hos människa (Runhaar *et al.* 2015). Hos hundar har man påvisat liknande resultat som människa med en association mellan överhull och osteoartrit men utan bevis på kausalitet (Janssen & Mark 2005). Studier på hund har också visat att reducerad fodergiva minskat förekomsten och allvarligheten osteoartrit (Kealy *et al.* 2000). Inga studier hos get gällande hull och riskfaktorer vid extrema avvikelser finns enligt författarens kännedom. Därför används källor på människa och andra djurslag vilka kan tänkas kunna extrapoleras till get. Underhull kan även vara ett symptom på hålt hos get då de har ont och därav har svårt att äta (Smith 2009).

### 2.8.1. Hullbedömning

Villaquiran *et al.* (2008) publicerade en manual för hullbedömning av get inkluderande bilder. Nedan följer en sammanfattning av manualen.

Hullgrad 1 ser utmärkt ut. Ländryggens tornutskott kan enkelt greppas mellan fingrarna och är distinkt framträdande vid palpation. Transversalutskottens kontur kan enkelt urskiljas visuellt, kan enkelt greppas och palperas till halva deras längd. Övergången mellan tornutskott och transversalutskott palperas som en sjunkande skarpt avtagande kurva. Bröstbensfettet kan greppas och förflyttas sida till sida. Lederna mellan revben, brosk och bröstben kan enkelt palperas.

Hullgrad 2 ser benig ut. Ländryggens tornutskott kan enkelt greppas mellan fingrarna men muskelmassan kan även palperas mellan huden och ben. Transversalutskotten kan enkelt greppas men är svåra att se. Övergången mellan tornutskott och transversalutskott palperas som en lindrigt konkav yta. Bröstbensfettet kan greppas

men är bredare och tjockare än vid hullgrad 1 och kan förflyttas sida till sida. Lederna mellan revben, brosk och bröstben är mindre framträdande vid palpation.

Hullgrad 3 ser inte benig ut utan normalviktig. Ländryggens tornutskott kan inte enkelt greppas mellan fingrarna då muskelmassan blockerar. Transversalutskotten kan enkelt greppas men är svåra att se. Övergången mellan tornutskott och transversalutskott palperas som en linjär backe. Bröstbensfettet är tjockt och utbrett, kan greppas men inte röras så mycket. Lederna mellan revben, brosk och bröstben kan knappt palperas.

Hullgrad 4 ser normalviktig ut. Ländryggens tornutskott kan inte enkelt greppas mellan fingrarna då muskelmassan och fett blockerar. Transversalutskotten kan inte ses men kan greppas med en rundad begränsning. Övergången mellan tornutskott och transversalutskott palperas som en lindrigt konvex yta. Bröstbensfettet är tjockt och utbrett, är svårt att greppa och kan inte röras från sida till sida. Lederna mellan revben, brosk och bröstben kan inte palperas.

Hullgrad 5 ser fet ut. Ländryggens tornutskott kan inte palperas då de döljs under muskelmassan och fett. Transversalutskotten kan inte greppas eller palperas. Övergången mellan tornutskott och transversalutskott palperas som en kraftigt konvex yta. Bröstbensfettet är tjockt och utbrett och nu ihopväxt med fett som täcker lederna mellan revben, brosk och bröstben. Fettet kan inte greppas.

## 2.9. Varför är god klövhälsa och djur fria från hälta viktigt?

EU beslutade 1998 (direktiv 98/58/EC) att god djurvälstånd grundas på de fem friheterna. Frihet från hunger och törst. Frihet från obehag. Frihet från smärta, skada eller sjukdom. Frihet att utöva naturligt beteende och frihet från rädsla och oro. Djurens frihet från obehag, smärta och sjukdom är starkt kopplat till klövhälsa men även frihet att uttrycka djurets naturliga beteende. Samtidigt har begreppen utvecklats till att djurvälstånd definieras som ett liv värt att leva (Mellor 2016). Winter (2004) beskriver fördelar med hältfria fårbesättningar, vilket även bör gälla get, så som bättre tillväxt hos unga individer, högre andel dräktiga, lägre dödlighet hos lamm, högre mjölkproduktion samt bättre ekonomi.



### 3. Material och metod

I studien besöktes 5 av landets 230 mjölkproducerande getbesättningar, belägna i Götaland, Svealand och Norrland. Samtliga besättningar besöktes en gång under september månad år 2020 och bestod av fler än 20 mjölkande getter. Studien annonserades i sociala medier via Facebookgrupper med en kort beskrivning om studien. Gårdarna anmälde sitt intresse för frivilligt deltagande i studien per mejl och samtliga gårdar som anmälde intresse besöktes. På varje gård valdes 20 mjölkande individer ut slumpvis genom lottdragning av identitetsnummer för klövundersökning av samtliga klövar, hullbedömning samt hältgradering.

Hältbedömning utfördes enligt en 0-3-gradig skala beskriven av Anzuino *et al.* (2010), då djuren gick från fällan till mjölkbordet eller fritt i lösdriften. Sedan undersöktes djuren på mjölkbordet i samband med mjölkning eller stående på ett platt och hårt underlag. Djuren hullbedömdes genom palpation av tornutskotten, transversalutskotten och bröstbensfettet (Villaquiran *et al.* 2008).

Klövundersökningen bestod av fotografering med Iphone 11 (Apple, Cupertino, USA) av klöven ur lateromedialt samt dorsopalmart eller dorsoplantart perspektiv. Bakom klöven hölls en whiteboard 30\*20 cm med markering med 2 cm mellanrum för att möjliggöra exakta längdmätningar. Bedömningar vilka krävde mätningar var tålängd och tåspridning vilket utfördes i efterhand med bildhanteringsprogrammet ImageJ (National Institute of Health, Bethesda, USA och Laboratory for Optical and Computational Instrumentation, Madison, USA). Vidare inspekterades kronranden genom visuell inspektion samt palpation. Klövväggen undersöktes när djuret belastade klöven för förekomst av vertikala samt horisontella sprickor eller andra avvikelser. Klöven lyftes sedan och klövväggen inspekterades med avseende på överväxt, samt vita linjen och sulan för förekomst av lesioner. Klövhalvorna särades för att möjliggöra inspektion av klövspalten. Förekomst av eventuell fotröta graderades från 0-5. Eventuella övriga observationer för klöven eller benställningar noterades (Winter 2004; Deeming *et al.* 2019; Gård och Djurhälsan u.å.). Fullständigt underlag för bedömningar finns i Bilaga 1 och poängställningen är sammanställd i Tabell 1. Samtliga observationer antecknades i ett klövprotokoll där även avvikelserna kunde skissas upp i rutor för varje klöv, vilket kan studeras i Bilaga 2.

Avvikelser fotograferades och kan ses i Bilaga 5. Bedömningsunderlaget togs fram i samråd med Gård & Djurhälsan.

Skador i klövspalten som bedömdes kunna vara infektiösa provtogs med e-svabb (COPAN Diagnostics, Murrieta, USA) och analyserades med PCR vid Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) för att påvisa eventuell förekomst av fotröta. Vid varje gård togs även ett prov för fotröta från klövspalten på en slumpmässigt utvald get. Proverna analyserades med PCR vid SVA för förekomst av fotröta, *Dichelobacter nodosus*.

Vid samtliga gårdsbesök överlämnades en skriftlig enkät som behandlade information om gården, underlag, betesdrift, klövverkning och förekomst av klövlidanden. Djurägarna erbjöds möjligheten att ställa frågor för att förtydliga formuleringar i enkäten. Enkäten bifogas i Bilaga 3.

Samtliga resultat från klövundersökningar, hullbedömningar, rörelse-undersökningar och enkätsvar från djurägaren sammanställdes i Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Albuquerque, USA) och punktprevalens uträknades för hand. Därefter utfördes statistiska analyser i Stata IC 16.1 (StataCorp LLC, College Station, USA). Konfidesintervaller uträknades i Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Albuquerque, USA). Kruskal-Wallis test genomfördes för att utreda om statistiskt signifikant skillnad förelåg mellan de olika gårdarnas totalantal klövpoäng per get, samt mellan totalantal klövpoäng per get och klövverkningsfrekvens. P-värden under 0,05 ansågs vara statistiskt signifikanta. Dunn's och Bonferroni's test användes som post-hoc test, för att utreda mellan vilka grupper skillnader förelåg samt för att korrigera för multipel testing. På grund av det låga antalet gårdar och getter som deltog i studien, och de relativt små skillnaderna i exempelvis betesunderlag och berikning dem emellan, undersöktes inga andra samband statistiskt.

Ytterligare en enkät skickades ut via forum, Facebookgrupper och SVAs hemsida för att ta kartlägga vanor och rutiner kring klövvård och förekomst av klövlidanden hos flera gethållare i Sverige. Enkäten utfördes i Netigate, programvara Netigate API (<https://www.netigate.net/sv>) och bifogas i Bilaga 4.

Tabell 1. Sammanställning av kriterier för poängsättning av klövar vid klövundersökning av getter.

Klövlidande	0 poäng	1 poäng	2 poäng	3 poäng
<b>Tållängd</b>	utan anmärkning (u.a.)	måttligt lång tå	kraftigt lång tå	
<b>Hälform</b>	u.a.	lindrigt sänkt häl	kraftigt sänkt häl	
<b>Klövform</b>	u.a.	en klövhalva roterad	båda klövhalvorna roterade	
<b>Tåspridning</b>	u.a.	måttligt ökad tåspridning	kraftigt ökad tåspridning	
<b>Klövrand</b>	u.a.	skadad/onormal		
<b>Klövvägg stående</b>	u.a.	en/flera horisontella sprickor	en/flera vertikala sprickor	upplyft tå
<b>Klövvägg upplyft</b>	u.a.	lindrigt överväxt klövvägg in under sulan	måttligt överväxt klövvägg in under sulan	kraftigt överväxt klövvägg in under sulan
<b>Vita linjen</b>	u.a.	lindrig skada vita linjen	vita linje-separation med fickbildning	
<b>Sula</b>	u.a.	sulan har en skada	överväxt balle i medial riktning	
<b>Klövspalt</b>	u.a.	avvikelse vilken beskrivs med kommentar		
<b>Fotröta</b>	u.a.	avvikelse, beskrivs i kommentar med poängsättning 1-5		
<b>Övrigt</b>	u.a.	avvikelse, beskrivs i kommentar		

## 4. Resultat

För att presentera resultatet av studien i korthet hade 95 % av samtliga undersökta getter minst en avvikande faktor som var kopplat till förvuxna klövar vid en eller flera klövar (95 % konfidensintervall 0,92-0,99). Lesioner vilka inte var kopplade till förvuxna klövar, exempelvis vita linje-separation, hade drabbat 37 % av getterna (95 % KI 0,28-0,46). Enbart 4 av 100 getter hade klövar helt utan avvikelser (95 % KI 0,00-0,08). Av 100 getter uppvisade 1 % av getterna tecken på hälta (95 % KI (-0,01)-0,03). Inget kraftigt avvikande hull observerades. Nedan följer mer utförlig beskrivning av resultatet. Bilder på normala klövar och avvikelser ses i Bilaga 5.

### 4.1. Gårdsbeskrivningar

Huvudsakligt enkätresultat redovisas i tabell 2.

#### 4.1.1. Gård 1

Gård 1 var en relativt nystartad konventionell mjölkproducerande besättning. Alla djur köptes vid start in från samma gård. Vid besöket fanns 23 mjölkande getter på gården, där djuren gick på lösdrift året om. Innevistelsen var på halmad djupströbädd som ströades en gång i månaden. Under halmen var underlaget en blandning av jord och betong. Djurägaren beskrev att djupströbädden kunde vara blöt under perioder men att det åtgärdades så snart det upptäcktes. I ligghallen fanns berikning i form av betongavsatser, träbänkar och plaströr att klättra på. Djuren hade året om tillgång till en permanent rastfälla med gräsbete som var en hektar stor. Under betesperioden gick djuren på gräsbeten blandat med jordigt och sandigt underlag. Det fanns inget buskage eller sly på betena men det fanns stenrösen att klättra på. Djuren hade fri tillgång till hösilage året om, förutom vid sommarbete. Getterna erbjöds i samband med mjölkning korn och koncentrat utvecklat för mjölkkor. Fri tillgång till mineraltillskott för nötkreatur erbjöds även året runt. Fodret analyserades inte. Foderstaten hade beräknats av djurägaren baserat på egen erfarenhet. Djuren hullbedömdes rutinmässigt genom palpation av ryggraden men inte enligt någon specifik metodik.

Djurägaren såg hältor inom sin besättning mer sällan än årligen och hade inte haft

några specifika klövproblem. Det hade inte förekommit fotröta på gården. Djurens klövar undersöktes och verkades tre gånger årligen med en sekator av djurägaren själv. Klövarna bedömdes med ögonmått om de var för långa, men inte enligt någon specifik mall. Djuren fotbadades inte. Vid inköp av nya individer stod de i karantän från ett par dagar till en vecka, innan de släpptes in till gruppen. Klövarna undersöktes i karantänen men fotbadades inte. Djurägaren hade inte varit i kontakt med någon rådgivning för produktionen men vid fall av problem med klövhälsa skulle de vända sig till Gård & Djurhälsan. Djurägaren upplevde att denne själv samt veterinärer och rådgivare hade tillräcklig kunskap kring getters klövar och klövsjukdomar. Besättningen som djuren var inköpta ifrån hade haft problem med böldsjuka, men djurägaren hade ännu inte sett några tecken på sjukdomen i dennes flock.

#### 4.1.2. Gård 2

Gård 2 var en gård med ett antal års erfarenhet av att driva KRAV-getmjölkproduktion och hade de senaste åren även eget godkänt mejeri. Cirka 45 getter killade och mjölkades årligen och det fanns totalt 61 getter över ett års ålder i besättningen. Djuren hade fri tillgång till utevistelse året om i en stor rastfålla med jordunderlag och en ligghall med halmad djupströbädd. Underlaget under djupströbädden var grus. Djupströbädden halmades vid behov beroende på väderlek, allt mellan flera gånger i veckan till en gång var tredje vecka. Inomhus fanns berikning i form av olika hyllor och bänkar där getterna kunde vila eller klättra på. I rastfållan fanns fällda träd, stora stenar och en träterass som berikning. Under betesperioden betade getterna gräs och buskage på betesmarkerna, betena inkluderade även skog i kuiperad terräng. Under laktation gavs kraftfoder i samband med mjölkning i form av korn och proteinkoncentrat. Djuren hade fri tillgång till hö och saltsten berikad med selen samt mineraler. Sly adderades även till foderstaten när getterna inte gick på bete. Fodret analyseras inte. Foderstaten beräknades av djurägaren baserat på egen erfarenhet. Djuren hullbedömdes visuellt dagligen där avvikelser noterades löpande, ingen regelrätt hullbedömning genomfördes.

Djurägaren upplevde att de mer sällan än årligen hade någon enstaka halt get, oftast till följd av traumatisk skada. Djurägaren uppgav att de hade haft enstaka djur med vita linje-separation men inga andra klövlidanden. Klövarna inspekterades dagligen i samband med mjölkning, undersöktes flera gånger per år och verkades varannan månad. Bedömningen om klöven var lång skedde okulärt där fokus låg på att bedöma klövväggens längd. Verkningen baserades på erfarenhet, utbildning inom barfotaverkning på häst samt att hen hade läst på mycket om klövverkning. Verkningen utfördes med sekator. Djuren fotbadades inte. Det förekom att avelsbockar köptes in, och då stod de i karantän i fyra veckor. Djurens klövar undersöktes i karantänen och vid misstanke om klövsjukdom fotbadades de. Djurägaren hade re-

gelbunden kontakt med rådgivande företag, Gård & Djurhälsan, framförallt gällande hälsoläget i besättningen. Djurägaren upplevde att veterinärer och rådgivare inte erhåller tillräcklig kunskap kring getters klövar och klövsjukdomar och att getter ofta jämfördes med får. Djurägaren upplevde att denne själv hade tillräcklig kunskap men med kommentaren att man alltid kunde lära sig mer.

#### 4.1.3. Gård 3

Gård 3 var en gård med lång erfarenhet av att driva ekologisk gethållning, både mjölkproduktion och köttproduktion, samt förädling av produkter. Cirka 40-50 getter killade och mjölkades årligen. Djuren hade fri tillgång till utevistelse året runt i samma stora hage, vilken kunde förstöras vid betessäsong, och en ligghall med halmad djupströbädd. Underlaget under djupströbädden var av betong. Djupströbädden halmades vid behov vilket generellt innebar varannan vecka, men upptäcktes en blöt fläck åtgärdades den omgående. I anslutning till ligghallen fanns en hård yta med makadam, krossad sten, vilken getterna ofta drog ut halm på. Ytan kunde bli blöt och lerig vid sämre väderlek. Getterna betade gräs och sly på betesmarkerna och fodrades med hösilage i fri tillgång, vid två olika platser. Kraftfoder gavs i samband med mjölkning i form av korn. Djuren hade fri tillgång till saltsten berikad med selen samt mineraler. Foderstaten beräknades av djurägaren baserat på egen erfarenhet. Djuren hullbedömdes visuellt dagligen där avvikelser noterades löpande, ingen regelbunden hullbedömning genomfördes.

Djurägaren upplevde att man hade någon enstaka halt get årligen. Enligt djurägaren orsakades håltan vanligen av främmande kropp, exempelvis en pinne, i klövspalten som enkelt kan avlägsnas, eller av bråk mellan djuren. Djurägaren upplevde att hierarkin uppgjordes med bråk där de använde hornen för att skada varandra och därefter kunde de bli halta. Upptäcktes en halt individ undersöktes den, hölls undan ifrån gruppen i några dagar där den fick vila vilket ofta brukade lösa problemet. Klövarna inspekterades dagligen i samband med mjölkning och verkades cirka tre gånger om året. Bedömningen om klöven var lång skedde okulärt baserat på erfarenhet samt om vinkeln mellan ben och klöv avvek. Djurägaren hade genomgått kurser i getskötsel samt hovverkning hos häst och använde sekator vid verkning. Djuren fotbadades inte. Det förekom att djur köptes in och då stod de inte i karantän. Djurägaren hade ingen regelbunden kontakt med rådgivande företag om det inte förelåg något hälsoproblem i flocken, vid de tillfällena kontaktades Gård & Djurhälsan, kontaktperson på SVA samt Svenska Getavelsförbundet. Djurägaren visste inte om veterinärer och rådgivare erhåller tillräcklig kunskap kring getters klövar och klövsjukdomar. Djurägaren upplevde att denne själv hade tillräcklig kunskap men med kommentaren att man alltid kunde lära sig mer.

#### 4.1.4. Gård 4

Gård 4 har drivit getmjölks- och köttproduktion under en mycket lång tid med KRAV-certifiering från cirka 70 getter. Mjölken förädlades på eget gårdsmejeri. Djuren gick på lösdrift med tillgång till inomhusvistelse och rastfålla året om; dock vid mycket kalla vinternätter och under killningssäsong blev de instängda inomhus nattetid. De gick på bete från maj till mitten av oktober. Ligghallen var en halmad djupströbädd där underlaget under bädden var av betong. Bädden ströddes med höspill cirka två gånger i veckan och en gång i veckan med halm. Djurägaren upplevde inte att bädden blev blöt annat än i undantagsfall. Rastfållan, vilken användes året om, var berikad med mycket stockar och sten att klättra i. Inomhus fanns upphoppningstrall och upphöjt spaltgolv där ranghöga individer ofta låg. Vid betesperioden hade de tillgång till gräsbeten men även rastfållan där det fanns mycket berikning. Under vintersäsongen utfodrades de med hö, korn och ko-koncentrat medan de under betesperioden inte stödutfodrades mer än med korn vid mjölkning. Året om hade de tillgång till saltsten och mineraler. Ofta kastades även hela granar eller tallar in i hagen som de kunde gnaga på. Fodret analyserades med avseende på näringsvärden och foderstaten beräknades i största del på egen erfarenhet med hjälp av ett Excel-ark utformat för får men jämfördes med foderstater som rådgivare vid Gård & Djurhälsan eller Växa Sverige hade beräknat. Ingen regelbunden hullbedömning genomfördes mer än att avvikande djur okulärt i över- eller underhull noterades.

Halt individer noterades på gården mer sällan än årligen; gården hade bara haft en halt individ någonsin. Det var en bock som varken djurägaren eller veterinären kunde hitta orsaken till hältan på. Djuret hemslaktades utan att orsaken till hältan kunde diagnosticeras. Enligt djurägarens kännedom hade de inte problem med någon specifik klövsjukdom. Om djurägaren upptäckte en halt individ slaktades den ut om den inte blir bättre, med eller utan behandling, inom några veckor. Getternas klövar undersöktes cirka två till tre gånger årligen och verkades två gånger per år. Verkningen genomfördes med en sekator, antingen av djurägaren, som hade lång erfarenhet av getskötsel, eller av en person med utbildning inom barfotaverkning av hästar. Långa klövar bedömdes med ögonmått. Djuren fotbadades inte. Nyinköpta individer stod i karantän i sex veckor där klövarna verkades samt sprayades med zink-spray två gånger, i början och i slutet av karantänen. Regelbunden kontakt skedde med SVA och Gård & Djurhälsan för rådgivning av foder, hälsoläge och seminering, men även Växa Sverige i mindre omfattning. Djurägaren visste inte om denne själv eller veterinärer och rådgivare erhöll tillräcklig kunskap om getklövar och klövsjukdomar. Problem i besättningen som är anknutna till klövar har varit benbrott.

#### 4.1.5. Gård 5

Gård 5 hade varit aktiv i flera års tid som en konventionell mjölk- och köttproducerande besättning. Vid besöket hade besättningen fler än 60 vuxna getter. Djuren gick på lösdrift med tillgång till inom- och utomhusvistelse året runt; åtta månader under året ute på vanligt bete och fyra månader på naturbete. Innevistelsen var på halm vilken mockades ut regelbundet och ströades upp till varje dag vid behov. Under halmen var underlaget av betong. Djurägaren beskrev att halmbädden kunde vara blöt under perioder med mycket regn men att det åtgärdades så snart det upptäcktes. Ingen permanent rastfälla nyttjades. Under betesperioden gick djuren på gräsbeten blandat med buskage och sly; betena var väldigt torra och djurägaren upplevde inte att de blev leriga. På betena fanns det berikning i form av stenmurar, stockar och större stenar att klättra på. Djuren fick beräknad mängd hösilage beroende på laktationsstadium samt sly och kraftfoder. Mängden hösilage varierade med motsvarande vikt mellan 0,6 och 1,5 kg hö. Getterna hade fri tillgång till mineralfoder berikat med koppar. Fodret analyserades för näringsinnehåll. Foderstaten hade beräknats av djurägaren baserat på egen erfarenhet tillsammans med fodderrådgivare. Djuren hullbedömdes inte.

Djurägaren upplevde sig se hältor på sina djur halvårsvis och hade inte haft några specifika klövproblem. Det hade inte förekommit fotröta på gården. Djurens klövar undersöktes och verkades två gånger årligen, eller vid behov, av djurägaren själv med hjälp av en sekator. Klövarna bedömdes med ögonmått och erfarenhet om de var för långa och verkades där efter. Djuren fotbadades inte. Vid inköp av nya individer stod de inte i karantän. Djurägaren hade tidigare varit i kontakt med Fårhälsövården, Distriktsveterinärerna samt SVA för rådgivning angående hälsoläget i besättningen. Om djurägaren skulle upptäcka klövproblem på gården hade djurägarna i dagsläget kontaktat Distriktsveterinärerna. Djurägaren upplevde att denne själv inte hade tillräcklig kunskap om getters klövar och visste inte om veterinärer och rådgivare hade det.

#### 4.1.6. Deskriptiv statistik

Deskriptiv statistik presenteras i Tabell 2.



Tabell 2. Resultat från klövundersökningar vid 5 svenska getgårdar där 20 getter undersökts per besättning. Övrig information har samlats in via en enkät vilken djurägarna på gården besvarat. Under kolumnen "underlag utomhus" är det primära underlaget fetstilat.

Gård	Antal halta	Andel getter med en/flera avvikelser vilka tyder förvuxna klövar (%)	Andel getter drabbade av klövlesioner vilka inte tyder på förvuxna klövar (%)	Antal avvikelser per individ i genomsnitt (per klöv)	Genomsnittlig sammanlagd klövpoäng per get (per klöv)	Hur ofta observerades hälta	Antal klövverkningar per år	Klövverkarens utbildning	Berikning inomhus	Underlag inomhus	Underlag utomhus	Berikning utomhus
1	0	100	40	6,85 (1,72)	8,85 (2,21)	Mer sällan än årligen	3	Mindre erfarenhet, ingen utbildning	Betongavsattser, bänkar och PVC-rör	Halmad Djupströbädd	<b>Gräs</b> , jord och sand	Enstaka stenrösen
2	0	75	15	2,55 (0,64)	3,15 (0,79)	Mer sällan än årligen	6	Stor erfarenhet, barfotaverkare häst	Hyllor i trä	Halmad Djupströbädd	<b>Jord</b> , gräs	Rikligt med fällda träd, stenar och träterass
3	1	100	60	13,30 (3,30)	21,90 (5,48)	En gång om året	3	Stor erfarenhet, kurs getskötsel, barfotaverkare häst	Ingen berikning	Halmad Djupströbädd	<b>Gräs</b> , grusad yta	Enstaka stenar och träd
4	0	100	40	10,95 (2,74)	15,25 (3,81)	Mer sällan än årligen	2	2 personer, ena stor erfarenhet, andra barfotaverkare häst	Upphoppningstrall och upphöjd träspalt	Halmad Djupströbädd	<b>Jord</b> , gräs	Rikligt med stock och sten
5	0	100	30	8,65 (2,16)	11,80 (2,95)	En gång per halvår	2	Stor erfarenhet	Ingen berikning	Halmbädd, mockas ut regelbundet	<b>Gräs</b>	Måttligt med stockar, sten och stenmurar
<b>Totalt antal getter</b>	1	95	37	8,46 (2,16)	12,19 (3,05)	-	-	-	-	-	-	-

Tabell 3. Resultat från klövundersökningar vid 5 svenska getgårdar där 20 getter undersökts per besättning. Andel avser andelen individer med gällande avvikelse vid en eller flera klövar. Medelvärde avser genomsnittlig poäng per klöv och ej per individ (gäller ej hull vilket bedöms per individ).

Gård	Medelvärde ( $\bar{x}$ ) Hull	Andel (%) med avvi- kande tå längd ( $\bar{x}$ po- äng tå längd)	Andel (%) med avvi- kande hälform ( $\bar{x}$ poäng häl- form)	Andel (%) med avvi- kande klöv- form ( $\bar{x}$ poäng klövform)	Andel (%) med avvi- kande tå- spridning ( $\bar{x}$ poäng tå- spridning)	Andel (%) med avvi- kande klövvägg upplyft ( $\bar{x}$ poäng klövvägg upplyft)	Andel (%) med avvi- kande kronrand ( $\bar{x}$ poäng kronrand)	Andel (%) med avvi- kande klövvägg stående ( $\bar{x}$ klövvägg stående)	Andel (%) med avvi- kande vita linje ( $\bar{x}$ po- äng vita linjen)	Andel (%) med avvi- kande sula ( $\bar{x}$ poäng sula)	Andel (%) med avvi- kande klövspalt ( $\bar{x}$ poäng klövspalt)	Andel (%) med tecken på fotröta ( $\bar{x}$ poäng fotröta)
1	2,86	55 (0,20)	80 (0,48)	55 (0,23)	90 (0,63)	40 (0,20)	0 (0)	45 (0,31)	10 (0,04)	0 (0)	5 (0,01)	0
2	2,73	20 (0,09)	40 (0,16)	25 (0,09)	50 (0,19)	30 (0,08)	0 (0)	10 (0,08)	10 (0,03)	0 (0)	0 (0)	0
3	3,03	75 (0,34)	100 (1,05)	95 (1,20)	75 (0,44)	100 (2,05)	0 (0)	25 (0,14)	30 (0,26)	20 (0,10)	0 (0)	0
4	2,90	75 (0,43)	95 (0,60)	60 (0,46)	80 (0,55)	100 (1,40)	0 (0)	15 (0,08)	0 (0)	35 (0,09)	0 (0)	0
5	3,00	85 (0,49)	90 (0,54)	45 (0,16)	85 (0,59)	65 (0,93)	0 (0)	10 (0,05)	0 (0)	30 (0,15)	0 (0)	0
<b>Totalt antal getter</b>	2,91	62 (0,31)	81 (0,52)	56 (0,43)	76 (0,48)	67 (0,93)	0 (0)	21 (0,03)	10 (0,07)	17 (0,07)	1 (0,01)	0

## 4.2. Resultat från samtliga undersökningar

Se huvudsakligt resultat presenterat i Tabell 2 och 3. Avvikelse vid klövundersökningen fotograferades och kan ses i Bilaga 5.

### 4.2.1. Hullbedömning

Den genomsnittliga hullpoängen för samtliga 100 getter var 2,9. Inga kraftigt avvikande hullpoäng upptäcktes som skulle kunna orsaka eller tyda på klövlidande.

### 4.2.2. Tålängd

Av 400 klövar erhöll 116 av dem anmärkningar för lång tå (Tabell 3). Av dessa 116 hade 109 måttligt lång tå (94 %) och fick ett poäng. Sju hade kraftigt lång tå (6 %) och fick två poäng. Genomsnittlig poäng för tålängd var 0,31 per klöv. Av det totala antalet klövar med lång tå var 82,8 % bakklövar. Inga framklövar hade kraftigt lång tå. Av 109 klövar med måttligt lång tå var 81,7 % bakklövar.

### 4.2.3. Hälform

Av 400 klövar hade 168 en sänkt häl (Tabell 3). Av dem hade 127 en lindrigt sänkt häl (76 %) och fick en poäng medan 41 av dem en kraftigt sänkt häl (24 %) och fick två poäng. Genomsnittlig poäng för hälform var 0,52 poäng per klöv. Av det totala antalet klövar med sänkt häl var 79,2 % bakklövar. Av 41 klövar med kraftigt sänkt häl var en klöv från ett framben, alltså var 97,6 % av klövarna med kraftigt sänkt häl bakklövar. Av de 127 klövarna med lindrigt sänkt häl var 73,2 % bakklövar.

### 4.2.4. Klövform

Av de 400 undersökta klövarna hade 106 av dem en eller båda klövhalvorna roterade, ett förstadium till korkskruvsklöv (Tabell 3). Av dem hade 41 en klövhalva roterad (39 %) och 65 hade båda klövhalvorna roterade (61 %). Genomsnittlig poäng för klövform var 0,43 poäng per klöv. Av det totala antalet klövar med en eller båda klövhalvorna roterade var 63,2 % bakklövar. Av 41 klövar med en klövhalva roterad var 61,0 % bakklövar och av 65 klövar med båda klövhalvorna roterade var 64,6 % bakklövar.

### 4.2.5. Tåspridning

Av de totalt 400 undersökta klövarna hade 163 ökad tåspridning (Tabell 3). Av dessa 163 hade 135 måttligt ökad tåspridning (83 %) och 28 hade kraftigt ökad

tåspridning (17 %). Genomsnittlig poäng för tåspridning var 0,48 poäng per klöv. Av det totala antalet klövar med ökad tåspridning var 55,8 % bakklövar. Av klövarna med kraftigt ökad tåspridning var 64,2 % bakben och av klövar med måttligt ökad tåspridning var 54,1 % bakklövar.

#### 4.2.6. Kronrand

Inga getter påträffades med lesioner eller avvikelser i kronranden.

#### 4.2.7. Klövvägg stående

Totalt hade 27 av 400 klövar avvikelser (Tabell 3). Av dessa 27 hade 2 horisontella sprickor (7 %). Nio stycken hade vertikala sprickor (33 %) och 16 stycken en upplyft tå (60 %). Av 400 klövar hade 13 klövar en konkav klövvägg sett lateralt ifrån, detta räknades inte som en avvikelse och erhöll därav inte poäng. Genomsnittlig poäng för avvikelser på klövväggen vid stående var 0,18 poäng per klöv. Av det totala antalet klövar med avvikande klövvägg vid stående var 70,4 % bakklövar. Av klövar med upplyft tå var 68,8 % bakklövar och 77,8 % av klövarna med vertikala sprickor var också bakklövar. Av 2 klövar med horisontella sprickor var båda framklövar. Av de klövar som erhöll kommentaren konkav yta var 84,6 % bakklövar.

En av getterna från gård 3 var ovillig att belasta vänster bakben och hade vertikala sprickor i klövväggen. Denna get låg ned vid undersökningen, uppvisade ingen uppenbar hälta men misstänks vara halt i en lugnare miljö.

#### 4.2.8. Klövvägg upplyft

Totalt hade 224 klövar av 400 avvikelser förvuxen klövvägg in under sulan i varierande grad från lindrigt till kraftigt (Tabell 3). Av 224 hade 108 klövar lindrigt förvuxen klövvägg in under sulan (48 %) och fick ett poäng. Det var 82 stycken med måttligt förvuxen klövvägg in under sulan (37 %) och fick 2 poäng medan 34 stycken hade kraftigt (15 %) och fick 3 poäng. Genomsnittlig poäng för undervuxen klövvägg var 0,93 per klöv där 50 % av totala antalet klövarna med avvikelser var bakklövar. Av klövarna med kraftigt undervuxen klövvägg var 52,9 % bakklövar, 47,6 av de måttliga var bakklövar och 50,9 % av de lindriga.

#### 4.2.9. Vita linjen

Totalt var 15 klövar av 400 affekterade (Tabell 3). Fyra klövar hade en lindrig skada i vita linjen (27 %) och 11 hade vita linje-separation med fickbildning (73 %). Genomsnittlig poäng för vita linjelesioner var 0,07 per klöv. Av klövarna med lesioner i vita linjen var 66,7 % bakklövar. Av klövarna med vita linje-separation med fickbildning var 81,8 % bakklövar.

På gård 3 undersöktes en halt get som var slumpmässigt utvald för studien. Geten var 1-gradigt halt vänster framben. Vid undersökning av klöven observerades en vita linje-separation med fickbildning av axiala väggen på lateralklöven. Separationen hade spruckit upp och orsakat en horisontell spricka cirka 2,5 cm proximalt om klövväggens distala begränsning. Sulan hade separerat ifrån köttklöven i anslutning till vita linje-separationen och ömmade. Klövväggen var kraftigt förväxt in under sulan vid båda klövhalvorna.

#### 4.2.10. Sula

Totalt 29 klövar av 400 var affekterade (Tabell 3). Av de 29 med avvikande sula hade två stycken mindre sprickor i sulan (7 %) och 27 stycken (93 %) hade förvuxet sulhorn i ballregionen i medial riktning. Genomsnittligt poäng för sulan var 0,14 per klöv. Av andelen totala avvikelser i sulan var 93,1 % i bakklövarna och med avvikelsen sprickor i sulhornet var 50 % bakklövar och 96,3 % av klövarna med förvuxet sulhorn vid ballarna var bakklövar.

#### 4.2.11. Klövspalt

En get hade lindrig rodnad med storlek cirka två millimeter med täckande krustor i klövspalten vänster framklöv men *D. nodosus* påvisades inte vid PCR-analys. Geten uppvisade inga symptom på smärta vid provokation av rodnaden och geten var ohalt.

#### 4.2.12. Fotröta

Inga kliniska symptom på fotröta observerades vid klinisk undersökning. Samtliga slumpmässiga prover tagna, en vid varje gård, var negativa avseende *D. nodosus*. Ingen av gårdarna hade haft problem med fotröta i besättningen.

#### 4.2.13. Övrigt

Enbart en övrig anmärkning noterades där en get hade måttlig valgus i hasleden bilateralt. Geten var ohalt och uppvisade inga symptom på smärta.

Ytterligare en get från gård 3 var 1-gradigt halt men då den inte var del av det slumpmässiga urvalet ingick den inte i studien. Geten hade en vita linje-lesion med blottad köttklöv på vänster bakben. På höger bakben hade den även en spricka i sulan i hälhöjd vilken ömmade vid palpation.

#### 4.2.14. Statistisk analys

Gård 2 hade signifikant lägre totalantal poäng per get i genomsnitt ( $p < 0,01$ ) än de övriga gårdarna bortsett från gård nummer 1. Gård nummer 3 hade signifikant högre poäng än samtliga övriga gårdar ( $p < 0,01$ ). Klövverkning varannan månad var signifikant associerat med lägre antal poäng, jämfört med de som verkade tre respektive två gånger per år ( $p < 0,01$ ). Gård 2 var den enda av gårdarna som verkade klövarna varannan månad.

### 4.3. Webbenkäten

Tio gårdar svarade på enkäten. Inga gårdar som besöktes svarade på webbenkäten. Gårdarna var utspridda från Skåne län upp till Västernorrlands län och resultaten presenteras i Tabell 4.

Tabell 4. Resultat presenteras från den webbaserade enkäten, besvarad av frivilliga svenska getägare.

Enkät-svar	Typ av produktion	Antal djur	Frekvens klöv-verkning (ggr/år)	Frekvens observerad hälta	Kända klöv-problem	Inköp av individer; om ja hur länge de står i karantän	Vid inköp; undersöks och behandlas klövarna	Upplevs veterinärer ha tillräcklig kunskap om getters klövar och klövsjukdomar
A	Mjölk & kött	21-30	>3	Mer sällan än årligen	Nej	Ja, 7 dygn	Ja, ingen behandling	Vet ej
B	Mjölk	31-60	>3	Halvårsvis	Nej	Nej	-	Vet ej
C	Mjölk	11-20	2 (vissa individer oftare)	Mer sällan än årligen	Nej	Nej	-	Nej
D	Mjölk	>60	Minst 4	Årligen	Nej	Nej	-	Ja
E	Djurpark	5-10	0	Mer sällan än årligen	Nej	Ja, 21 dygn	Ja, fotbadas	Ja
F	Hobby & bete	5-10	2-3	Mer sällan än årligen	Ja, mer än ett år sedan, fotröta	Nej	-	Nej
G	Hobby & naturbete	5-10	0	Månadsvis	Vet ej, tidigare haft fotröta	Ja, ingen karantän	Nej, ingen behandling	Vet ej
H	Mjölk	31-60	Ca 2	Månadsvis	Nej	Ja, ingen karantän	Ja, ingen behandling	Vet ej
I	Hobby & naturbete	21-30	>3	Halvårsvis	Ja, utan specifikation om vilket klövlidande	Ja, 14 dygn	Ja, fotbad	Nej
J	Mjölk, avel & sällskap	5-10	Vid behov, inspektion varannan vecka	Mer sällan än årligen	Nej	Ja, ingen karantän	Ja, blåspray	Nej

Vid övriga kommentarer svarade en djurägare att denne upplever att Gård & Djurhälsan har god kunskap om klövvård på får vilket kan användas för getter och en djurägare skrev att man upplevde det svårt att hitta information om klövsjukdomar hos getter.

## 5. Diskussion

### 5.1. Klövhälsa i Sverige jämfört med övriga länder

#### 5.1.1. Hälsa

Förekomsten av hälsa i denna studie var 1 %, vilket är betydligt lägre än tidigare studier där prevalensen av hälsa hos get varierat mellan 9,1-24,0 % (Hill *et al.* 1997; Eze 2002; Mazurek *et al.* 2007; Christodoulopoulos 2009; Anzuino *et al.* 2010). Den låga prevalensen av hälsa i denna studie kan bero på låg förekomst av klövlesioner så som vita linje-separation, fotröta och främmande kroppar. Getterna i denna studie gick vanligen på mer naturliga underlag, så som skogsmark med stock och sten, vilket anses vara positivt för getens klövhälsa. Frekvent klövverkning kunde även vara en positiv faktor för den låga förekomsten av hälsa. Antalet djur inkluderade i övriga studier var betydligt större vilket ger ett mer rättvist resultat för hältprevalensen. Denna studie var liten och resultatet ska tolkas med försiktighet då många svenska getgårdar inte är inkluderade. Resultaten kan även avvika då getterna valdes ut slumpvis i denna studie medan man i många andra studier valde ut djur vilka var praktiska att undersöka.

#### 5.1.2. Hull

Inget kraftigt avvikande hull observerades. Alla djur med hälsa eller kraftigt avvikande klövar hade normalt hull. Resultatet i studien indikerar alltså inte att avvikande hull kan orsaka eller vara en konsekvens av klövsjukdom men underlaget var för litet för att dra några säkra slutsatser.

#### 5.1.3. Klövlängd

I denna studie hade 95 % av getterna minst en avvikelse i klövkonformationen relaterade till förvuxna klövar. Ingen tidigare studie har enligt författarens kännedom genomförts på samma sätt som denna, vilket gör resultaten komplicerade att jämföra. I denna studie användes tållängd, hälform, klövform, tåspridning och klövvägg

upplyft som indikationer på förvuxna klövar. Tidigare studier har påvisat prevalenser på 91,2 % och 79,8 % för långa klövar (Hill *et al.* 1997; Anzuino *et al.* 2010). Klövlängden bedömdes dock i dessa studier bara som tållängd. Bedömningen för förvuxna klövar skiljer sig därav då klövlängd i andra artiklar kan jämföras med tållängd i denna studie. Andelen getter med förvuxen tållängd i denna studie var 62 %. Den lägre andelen getter med långa tår i Sverige jämfört med Storbritannien berodde troligtvis på underlaget. Getterna i denna studie gick på lösdrift året om både inomhus och utomhus med berikning. Det fanns kuperad terräng med stock och sten i de permanenta rastfällorna vid alla besättningar i varierande grad. Det varierande underlaget skapar positivt slitage av klövväggen vilket förhindrar den från att bli för lång. I majoriteten av gårdarna i studierna i Storbritannien hölls getterna inomhus året om på djupströbäddar (Hill *et al.* 1997; Anzuino *et al.* 2010) vilket kan tänkas vara en av orsakerna till de långa klövarna då det inte skapade tillräckligt slitage på klöven. Klövverkningsrutiner presenterades inte i artiklarna och misstänks vara bristande med avseende på de långa klövarna.

#### *Skilnad fram- och bakklövar*

I studien var samtliga avvikelser huvudsakligen lokaliserade till bakklövarna, förutom ”klövvägg invuxen under sulan” där lika stor andel fram- och bakklövar drabbats. Enligt författarens kännedom finns inga studier genomförda där detta har undersökts på get. Shelton *et al.* (2012) har tidigare presenterat en studie där man påvisat att klöven växt i samma hastighet både på fram- och bakben. Man nämner dock att på nötkreatur har det påvisats att bakklövarna växer snabbare än framklövarna (Shelton *et al.* 2012). Orsaken till denna skillnad mellan fram- och bakklövar antas bero på antingen snabbare tillväxt av horn i bakklövarna, ökat slitage på framklövarna eller en kombination av båda. Ett ökat slitage på framklövarna bedöms rimligt då de ofta ställer upp framklövarna på staket, sten eller trädstammar för att se längre eller för att hälsa på någon. Dessutom bör framklövarna bära en större andel av kroppsvikten vilket skapar ett större slitage. Huruvida det är i kombination med en snabbare horntillväxt vid bakklövarna kräver vidare studier.

#### *Övriga faktorer som ger indikerar förvuxna klövar*

Faktorer som ger en indikation på klövlängd eller tidigare förvuxna klövar, förutom tållängd, är hälform, klövform, tåspridning och klövvägg inväxt under sulan. Enligt författarens kännedom finns inga studier som har undersökt dessa avvikelser i klövkonformationen. Samtliga av dessa parametrar indikerar förvuxna klövar (se kapitel 1.4.4). Dessa faktorer anses av författaren vara viktiga att även ta i beaktande vid bedömning av förvuxna klövar. Begreppet långa klövar bör bytas ut till förvuxna klövar för att minska risken för förvirring. Exempelvis observerades getter med kraftigt förvuxen klövvägg in under sulan. Många av dessa förlorade greppet till



underlaget då klövväggen inte gav samma friktion som sulan. Alltså påverkar klövväggens inväxt under sulan geten negativt och bör därför absolut inkluderas i bedömningen av en förvuxen klöv.

Av individerna hade 95 % minst en avvikelse på en klöv vilken var kopplad till olika grader av förvuxna klövar. Denna siffra bör inte användas direkt för att skatta djurvälståndet. För att kunna använda resultatet från studien för en sådan välfärds-skattning krävs vidare forskning kring ämnet. Vart gränsen går från en lindrigt förvuxen getklöv, till att klöven är tydligt förvuxen och påverkar djuret negativt, vet man inte idag. Kanske kan klövprotokollet inklusive bedömningen (Bilaga 1 och 2) användas i framtida studier för att besluta om ett gränsvärde för förvuxna klövar. Exempelvis i form av en maximal totalpoäng per klöv som är godtagbar innan en klöv ska betraktas som förvuxen.

#### 5.1.4. Smittsamma klövlidanden

Vid gårdsbesöken kunde inga tecken på fotröta eller smittsam digital dermatit observeras och samtliga stickprov avseende *D. nodosus* var negativa. Den digitala enkätstudien påvisade två gårdar i Sverige vilka hade haft problem med fotröta tidigare hos sina getter. Smittsam digital dermatit har förekommit i Sverige hos får enstaka gånger men inte hos get (Statens veterinärmedicinska anstalt 2020a). Fotröta och smittsam digital dermatit är endemiska hos får både på Irland och i Storbritannien (Statens veterinärmedicinska anstalt 2020a). Den låga förekomsten av smittsamma klövsjukdomar hos get i Sverige kan bero på en rad olika faktorer. Exempelvis finns färre getter i Sverige och de hålls ofta i mindre grupper. Detta misstänks leda till mindre lera och gyttja i hagarna då de inte blir nedtrampade i samma utsträckning. Färre getter huseras på samma yta vilket minskar smittrycket.

#### 5.1.5. Metabola/toxiska och mekaniska klövlidande

Denna studie påvisade inga fall av metabola/toxiska klövlidanden så som akut fång. Inga studier rörande prevalens av fång i andra länder existerar enligt författarens kännedom. Resultatet i denna studie kan tänkas bero på en lågintensiv produktion med mjukt underlag.

I studien förekom vita linjeseparation hos 10 % av getterna, i likhet med en studie utförd på får i Sverige där 50 fall av vita linjeseparation hos 500 normalslaktade individer observerades (König *et al.* 2011). De jämförbara resultaten kan tänkas bero på liknande husering och produktionsintensitet hos får och get i Sverige. Inga tidigare studier i andra länder gällande prevalens av vita linjeseparation hos get har utförts enligt författarens kännedom.

### 5.1.6. Skillnad mellan gårdar

Gård 2 hade signifikant lägre poäng per get än de övriga gårdarna bortsett från gård nummer 1 (Tabell 3). Gård nummer 3 hade signifikant högre poäng än samtliga övriga gårdar. Klövverkning varannan månad var signifikant associerat med lägre antal poäng, jämfört med de som verkade tre respektive två gånger per år. Gård 2 var den enda gården som verkade klövar varannan månad. Resultaten bör tolkas med försiktighet då det kan finnas andra icke-analyserade faktorer som orsakat detta samband. Underlaget är dessutom litet, vilket gör att resultaten måste tolkas med stor försiktighet. Således krävs vidare studier inom ämnet.

En stor variation mellan gårdarna observerades gällande prevalens av avvikelser kopplade till förvuxna klövar men även lesioner vilka inte kunde associeras med förvuxna klövar (Tabell 3). Resultatet liknar det i tidigare studier från Storbritannien (Hill *et al.* 1997; Anzuino *et al.* 2010). Skillnaden mellan gårdar i den här studien kan bero på skillnader i klövverkningsrutiner, exempelvis avseende klövverkningsfrekvens och kunskap hos klövverkaren. En annan tänkbar anledning är små variationer i underlag och berikning mellan gårdarna. I denna studie var hög klövverkningsfrekvens signifikant associerat med lägre klövpoäng. På grund av det låga antalet deltagande gårdar och getter bör dock resultatet tolkas med försiktighet.

Ett generellt intryck var att gårdarna med förvuxna klövar i högre allvarlighetsgrad i större utsträckning hade problem med lesioner i klövarna som inte var relaterade till förvuxna klövar, exempelvis vita linje-lesioner. Detta tros bero på att en lång klövvägg lättare fastnar och traumatiseras, vilket orsakar skador på klöven. Om klövväggen växt in under sulan misstänks det även kunna fastna smuts och fukt mellan klövväggen och sulan och risken för smittsamma klövsjukdomar anses då öka.

Flera djurägare kommenterade vid besöken att vägghornet växer individuellt vilket medför att olika frekvent klövverkning krävs för olika individer. Att genomföra regelbundna inspektioner av klövarna tros vara en bra vana för att se vilka individer som behöver verkas mer frekvent än andra. Förslagsvis skulle en inspektion där varje klöv lyfts en gång i månaden vara en god vana.

## 5.2. Subjektiv bedömning eller objektiv mätning

Studien utfördes av en veterinärstudent i årskurs 6, med begränsad erfarenhet av klövar hos getter. Vid subjektiv bedömning, även efter att ha bedömt flera hundra klövar under kort tid, bedömdes de inte lika långa som vid objektiv mätning. Många

gångar tycktes klöven vara normal vid subjektiv bedömning men vid objektiv mätning hade klöven måttligt lång tå. Detta kan även tänkas gälla för djurägarna då många uppgav att de bedömde klövarna dagligen men ändå hade en stor del av getterna lång tå. Ett fall diskuterades med djurägaren där vi alla ansåg att klöven inte var lång, vilket den sedan var vid objektiv mätning. Ett förslag till förbättring på gårdarna vore att kontrollera sin subjektiva bedömning då och då med en objektiv mätning. Exempelvis kan då en till två getters klövar mätas varje månad genom att använda metoden beskriven i Bilaga 1 för bedömning av klöven. Detta för att se om den subjektiva bedömningen okulärt stämmer överens med den objektiva mätningen.

Vid studien utfördes bedömningen av hälformen via subjektiv bedömning. Vid framtida klövundersökningar på liknande vis som i denna studie bör även denna parameter kunna bedömas objektivt. På ett fotografi taget från lateromedialt perspektiv kan avståndet mellan kronranden, vertikalt över klövens plantara/palmara begränsning, och underlaget mätas. Sedan mäts avståndet mellan kronranden, vertikalt över kronrandens dorsala begränsning, och underlaget. Genom att dividera dessa avstånd kan ett förhållande skapas där den optimala hälformen ger 1:1. Var gränserna bör gå mellan lindrigt, måttligt och kraftigt sänkt häl bör framtida studier fastställa.

## 5.3. Studiens svagheter

### 5.3.1. Covid-19

Studien genomfördes under rådande corona-pandemi. Intentionen var att besöka tio gårdar för klövundersökning. Under den inledande fasen av studien var coronasituationen i Sverige förhållandevis god men efter att ha besökt fem gårdar ökade smittspridningen i landet och restriktionerna skärptes kraftigt. Därav fattades beslutet att avbryta gårdsbesöken för att undvika att bidra till smittspridning. Detta medförde ett begränsat underlag och önskvärt hade varit att undersöka fler getter för att skapa en mer representativ bild om hur klövhälsan hos svenska getter är.

### 5.3.2. Problem vid bedömning av tålängd

Vid förekomst av sänkt och belastad häl ändrades klövkonformationen vilket upplevdes problematiskt vid den objektiva mätningen av tålängden. När hälen sänktes belastades en större del av klöven och övriga klöven (B) blev längre, som ses i Bilaga 1, punkt 1. Eftersom tålängden bedömdes genom ett förhållande mellan avstånd A och B, och inte enbart på tåns längd, bedömdes den inte lika lång. Alltså fick den inte lika hög poäng som om den inte hade haft en sänkt häl. Flera fall

förekom då en klöv hade hälform med poäng 2 och tålängden uppmättes till poäng 1, men där tålängden hade fått 2 om inte hälformen varit avvikande.

Tålängd används även som mått på nötkreatur men då är måttet avståndet från kronrandens dorsala begränsning till underlaget i tån. Inga studier finns enligt författarens kännedom där mätningen av nötkreaturens tålängd utvärderas på får eller get. Metoden anses av författaren vara värd att utvärdera på get för att skapa ett objektiva mått på tålängd som är mer säkert och som även skapar jämförbar statistik med andra djurslag så som nötkreatur.

### 5.3.3. Missvisande urval

Samtliga inkluderade besättningar i undersökningen försörjde sig, i olika utsträckning, på sin getproduktion. Antalet gethållare i Sverige skattas till 2 400 stycken där den stora majoriteten enbart håller getter för hobbyverksamhet (Jordbruksverket 2019). Enbart en mycket liten andel av dessa gethållare besöktes och samtliga hade fler än 20 getter och alla hade mjölkproduktion. Det finns skäl att tro att en gethållare som håller två till tre getter för hobbyverksamhet inte är lika utbildad inom klövar och klövverkning som en getbonde som livnär sig på sin verksamhet. Därför kan hobbygetter tänkas ha sämre klövkonformation med förvuxna klövar. Skulle ett större antal besättningar kunna inkluderas i studien och då framförallt mindre besättningar skulle eventuellt resultaten i studien varit annorlunda.

Samtliga gårdar som besöktes anmälde frivilligt deltagande. Det finns skäl att misstänka att djurägare som har djur med sämre klövhälsa inte anmält sig frivilligt för att delta i undersökningen. Djurägare med större intresse för klövar misstänks verka klövarna mer frekvent och även uppvisa mer engagemang för att delta och tillbringa tid på forskning om just getklövar. Detta får som konsekvens att klövhälsan i studien kan visas vara bättre än om getgårdar hade besökts slumpmässigt.

Getterna i studien var mjölkproducerande vilket gör att de utfodras med mer energirikt foder än exempelvis sällskapsgetter. Det finns därför skäl att misstänka att dessa mjölkproducerande getter har en snabbare horntillväxt än en sällskapsget som utfodras med energifattigare foder. Detta kan vara anledningen till den höga andelen getter med tecken på förvuxna klövar trots regelbunden klövverkning.

## 5.4. Slutsats

Utgångspunkten för denna studie var att kartlägga förekomsten av hälta hos ett mindre antal svenska getter och utvärdera deras klövhälsa. Resultatet av denna

undersökning visade en låg prevalens av hälta (1 %). 95 % av undersökta getter hade en avvikande klövkonformation vid minst en klöv relaterad till förvuxna klövar. Den höga prevalensen beror delvis på en mer omfattande bedömning än övriga nämnda studier vilka enbart behandlat tålängd som kriterium för långa klövar. Resultaten indikerar att enbart tålängd är en bristfällig metod för att bedöma förvuxna klövar. Faktorer som hälform, klövform, tåspridning samt klövvägg invuxen under sulan bör också inkluderas i bedömningen. Att dra slutsatsen att 95 % av getterna hade förvuxna klövar är heller inte helt sanningsenligt då kriterierna var väldigt stränga. Vidare studier behövs för att se hur individen påverkas av de olika faktorerna som är länkade till förvuxna klövar och eventuella gränsvärden för en förvuxen klöv. Vid jämförelse av klövlängd, som i denna studie benämns tålängd, är prevalensen lägre i denna studie än i studier från andra länder; 62 %. Förekomsten av övriga klövlesioner, så som vita linjeseparation eller sprickor, var 37 %. Trots att getterna i rådande studie hade lägre förekomst av förvuxna klövar och klövlesioner än i andra studier tyder resultatet på bristande rutiner i klövverkning. För infektiösa klövsjukdomar är klövhälsan vid besökta besättningar god. För att kunna fastställa en nationell prevalens av förvuxna klövar och specifika klövsjukdomar krävs dock vidare forskning inom ämnet där fler, både stora och små, besättningar inkluderas.

## Referenser

- Ajuda, I. de G.G., Battini, M. & Stilwell, G.T. (2019). The role of claw deformation and claw size on goat lameness. *Veterinary and Animal Science*, vol. 8. 100080-100080.
- Anzuino, K., Bell, N.J., Bazeley, K.J. & Nicol, C.J. (2010). Assessment of welfare on 24 commercial UK dairy goat farms based on direct observations. *The Veterinary Record*, vol. 167 (20), 774–780.
- Askins, G & Turner, E (1972). A behavioral study of Angora goats on west Texas Range (Un estudio sobre las actividades de cabras de Angora en un pastizal natural en el oeste de Texas). *Journal of Range Management*, vol. 25 (2), 82–87.
- Bennett, G., van Loenen, A., Zhou, H., Sedcole, R. & Hickford, J. (2009). The detection of *Dichelobacter nodosus* and *Fusobacterium necrophorum* from footrot lesions in New Zealand goats. *Anaerobe*, vol. 15 (4), 177.
- Christodouloupoulos, G. (2009). Foot lameness in dairy goats. *Research in Veterinary Science*, vol. 86 (2), 281–284.
- Deeming, L.E., Beausoleil, N.J., Stafford, K.J., Webster, J.R., Staincliffe, M. & Zobel, G. (2019). The development of a hoof conformation assessment for use in dairy goats. *Animals*, vol. 9 (11), 973.
- El Aich, A., El Assouli, N., Fathi, A., Morand-Fehr, P. & Bourbouze, A. (2007). Ingestive behavior of goats grazing in the Southwestern Argan (*Argania spinosa*) forest of Morocco. *Small Ruminant Research*. Vol. 70 (2). 248-256.
- EU (1998). Europaparlamentets och rådets direktiv 98/58/EG av den 20 juli 1998 om skydd av animalieproduktionens djur (L 221/23, 8.8.98). *Official Journal of the European Communities*, L221/23-27. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31998L0058&from=SV>
- Eze, C.A. (2002). Lameness and reproductive performance in small ruminants in Nsukka Area of the Enugu State, Nigeria. *Small Ruminant Research*, vol. 44 (3), 263–267.
- FAO (2018). *FAOSTAT, Live Animals*. (Uppdaterad 2020-03-04). Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/fao-stat/en/?#data/QA> [2020-10-12].
- Fasth, C. (2019). *BKT Provtagningsinstruktion fotröta*. Statens Veterinärmedicinska Anstalt. Tillgänglig: <https://www.sva.se/media/mlhn5tbl/provtagningsinstruktion-fotröta-hos-får.pdf> [2020-10-10]

- Frosth, S. (2016). *Dichelobacter nodosus* and footrot in Swedish sheep increased knowledge and improved laboratory diagnostics. Diss. Uppsala: Sveriges lantbruksuniversitet <https://pub.epsilon.slu.se/13845/>
- Groenevelt, M. (2017). Foot lameness in goats: like sheep, like cattle or completely different? *Livestock*, vol. 22 (2), 98–101.
- Groenevelt, M., Anzuino, K., Smith, S., Lee, M.R.F. & Grogono-Thomas, R. (2015). A case report of lameness in two dairy goat herds; a suspected combination of nutritional factors concurrent with treponeme infection. *BMC Research Notes*, vol. 8, 791.
- Gård & Djurhälsan (u.å.) *Klövatlas*. [Faktablad]. Okänd ort: Gård & Djurhälsan <https://www.gardochdjurhalsan.se/wp-content/uploads/2019/05/klovatlas.pdf> [2020-10-01].
- Hahn, M.V., McDaniel, B.T. & Wilk, J.C. (1986). Rates of hoof growth and wear in Holstein cattle. *Journal of Dairy Science* 69, 2148-2156.
- Hill, N.P., Murphy, P.E., Nelson, A.J., Mouttoutu, N., Green, L.E. & Morgan, K.L. (1997). Lameness and foot lesions in adult British dairy goats. *The Veterinary Record*, vol. 141 (16), 412–416.
- Hulsen, J. (2015). Kosignaler handbok: arbeta för hälsa, produktion och välbefinnande. Zutphen: Roodbont publishers.
- Janssen, M & Mark, A.E. (2005) Separate and combined influence of body mass index and waist circumference on arthritis and knee osteoarthritis. *International Journal of Obesity*. Vol 30 (8). 1223-1228.
- Jordbruksverket (2002). *Klövård och klövhälsa hos mjölkkor* (Jordbruksinformation 4 - 2002). Jönköping: Jordbruksverket. [https://www2.jordbruksverket.se/download/18.5119614315f0c3a930cf0df/1507810675353/jo02\\_4.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/download/18.5119614315f0c3a930cf0df/1507810675353/jo02_4.pdf)
- Jordbruksverket (2005). *Klövård och klövsjukdomar hos får* (Jordbruksinformation 2 - 2005). Jönköping: Jordbruksverket. [https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf\\_jo/jo05\\_2.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Pdf_jo/jo05_2.pdf)
- Jordbruksverket (2019). *Statistik från Jordbruksverket, Gethållning 2018* (Statistikrapport 2019:01). Jordbruksverket. <https://jordbruksverket.se/download/18.29196bdf172db848a9e1384f/1592839852350/201901.pdf> [2020-09-19].
- Kealy, R.D., Lawler, D.F., Ballman, J.M., Lust, G., Biery, D.N., Smith, G.K. & Mantz, S.L. (2000). Evaluation of the effect of limited food consumption on radiographic evidence of osteoarthritis in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. Vol 217 (11), 1678-1680. <https://avmajournals.avma.org/doi/pdf/10.2460/javma.2000.217.1678>
- Knappe-Poindecker, M. (2015). Goats, lameness and treponemes - time for preventive measures? *The Veterinary Record*, vol. 176 (11), 281–282.
- König, H.E. & Liebich, H.-G. (2020). *Veterinary Anatomy of Domestic Animals: Textbook and Colour Atlas*. Stuttgart; Georg Thieme Verlag.
- König, U., Nyman, A.-K.J. & de Verdier, K. (2011). Prevalence of footrot in Swedish slaughter lambs. *Acta Veterinaria Scandinavica*, vol. 53 (1), 27–27.

- Laven, R. (2012). Use of parenteral long-acting and topical oxytetracycline, without hoof trimming, for treatment of footrot in goats. *New Zealand Veterinary Journal*, vol. 60 (3), 213–214.
- Lord, M., Matarese, G., Howard, J.K., Baker, R.J., Bloom, S.R. & Lechler, R.I. (1998). Leptin modulates the T-cell immune response and reverses starvation starvation-induced immunosuppression. *Nature*. Vol 394 (6696), 897-901. <https://www.nature.com/articles/29795>
- Lu, C.D. (1988). Grazing behaviour and diet selection of goats. *Small Ruminant Research*. Vol. 1. 205-216.
- Mazurek, M., Marie, M. & Desor, D. (2007). Potential animal-centred indicators of dairy goat welfare. *Animal Welfare*, vol. 16 (2), 161–164.
- Mellor, D.J. (2016). Updating animal welfare thinking: Moving beyond the “Five Freedoms” towards “A Life Worth Living”. *Animals (Basel)*, vol. 6 (3). DOI: <https://doi.org/10.3390/ani6030021>
- Nationalecyklopedin (u.å.). *Get*. <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/get> [2021-01-03].
- Peek, S.F. (2017). *Rebhuns Diseases of Dairy Cattle*. St. Louis, Mo: Elsevier - Health Sciences Div.
- Peterson, R.O., Vucetich, J.A., Fenton, G., Drummer, T.D. & Larsen, C.S. (2010). Ecology of arthritis. *Ecology Letters*, vol. 13 (9), 1124–1128.
- Radostits, O., Gay, C., Hinchcliff, K & Constable, P. (2006). *Veterinary Medicine*. 10th edition, London: Saunders Elsevier.
- Runhaar, J., Deroisy, R., van Middelkoop, M., Barretta, F., Barbeta, B., Oei, E.H., Vroegindewij, D., Giacobelli, G., Bruyère, O., Rovati, L.C., Reginster, J.-Y. & Bierma-Zeinstra, S.M.A. (2015). The role of diet and exercise and of glucosamine sulfate in the prevention of knee osteoarthritis: Further results from the Prevention of knee Osteoarthritis in Overweight Females (PROOF) study. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, vol. 45 (4), 42–S48.
- Rytönen, P., Bonow, M., Johansson, M. & Persson, Y. (2013). Goat cheese production in Sweden – a pioneering experience in the re-emergence of local food. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B - Soil & Plant Science*, vol. 63 (sup1), 38–46.
- Shelton, J., Usherwood, N.M., Wapenaar, W., Brennan, M.L. & Green, L.E. (2012). Measurement and error of hoof horn growth rate in sheep. *The Journal of Agricultural Science*, vol. 150 (3), 373–378.
- Shi, J., Dunbar, R., Buckland, D., Miller, D. (2005). Dynamics of grouping patterns and social segregation feral goats (*Capra hircus*) on the Isle of Rum, NW Scotland. *Mammalia*, vol. 69 (2), 185-199.
- SJVFS 2019:22, *Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om gethållning inom lantbruket m.m.*, Saknr L 109. Jönköping: Jordbruksverket (ISSN 1102-0970). [2020-09-11].
- Smith, M.C. (1983). Foot problems in goats. *Veterinary Clinics of North America*:



*Large Animal Practice*, vol. 5 (3), 489–490.

Smith, M.C. (2009). *Goat Medicine*. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.

Statens veterinärmedicinska anstalt (2020a). *Smittsam digital dermatit hos får*. <https://www.sva.se/djurhalsa/djursjukdomar-a-o/smittsam-digital-dermatit-hos-far/> [2020-10-05].

Statens veterinärmedicinska anstalt (2020b). *Digital dermatit hos nötkreatur*. <https://www.sva.se/djurhalsa/djursjukdomar-a-o/digital-dermatit-hos-notkreatur/> [2020-10-04].

Statens veterinärmedicinska anstalt (2020c). *Klövspaltsinflammation hos nötkreatur*. <https://www.sva.se/djurhalsa/djursjukdomar-a-o/digital-dermatit-hos-notkreatur/> [2020-10-07].

Sullivan, L.E., Evans, N.J., Clegg, S.R., Carter, S.D., Horsfield, J.E., Grove-White, D. & Duncan, J.S. (2015). Digital dermatitis treponemes associated with a severe foot disease in dairy goats. *Veterinary Record*, vol. 176 (11), 283–283.

Sveriges Veterinärmedicinska Sällskap, Husdjurssektionen (2014). *Sveriges Veterinärmedicinska Sällskaps Riktlinjer för antibiotikaanvändning till får och get*. [Faktablad]. Eskilstuna: Sveriges Veterinärmedicinska Sällskap, Husdjurssektionen. <https://www.svf.se/media/2oin25e5/svfs-riktlinje-gallande-antibiotika-till-far-och-get.pdf> [2020-10-05].

Van Zanten, H.H.E., Herrero, M., Van Hal, O., Röös, E., Muller, A., Garnett, T., Gerber, P.J., Schader, C. & De Boer, I.J.M. (2018). Defining a land boundary for sustainable livestock consumption. *Global Change Biology*, vol. 24 (9), 4185–4194.

Villaquiran, M., Gipson, T.A., Merkel, R.C., Goetsch, A.L. & Sahlu, T. (2008). Body condition scores in goats. *Proceedings, 23<sup>rd</sup> Goat Field Day, American Institute for Goat Research*, 127-133. <http://www.luresext.edu/sites/default/files/2008%20Field%20Day.pdf>

Växa Sverige (m.fl. nordiska klövxperter) (2020). *Nordisk Klövatlas*. [Faktablad]. <https://indd.adobe.com/view/6a29094f-951e-489c-bec8-fa16f34be9dc> [2020-10-11].

Wassink, G.J., King, E.M., Grogono-Thomas, R., Brown, J.C., Moore, L.J. & Green, L.E. (2010). A within farm clinical trial to compare two treatments (parenteral antibacterials and hoof trimming) for sheep lame with footrot. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 96 (1–2), 93–103.

Winter, A.C. (2004). *Lameness in Sheep*. Ramsbury: Crowood.

Winter, A.C. (2011). Treatment and control of hoof disorders in sheep and goats. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, vol. 27 (1), 187–192.

Zachary, J. (2017). *Pathologic Basis of Veterinary Disease*. 6. uppl. Elsevier Health Sciences, Mosby.

Zeder, M., Hesse B. (2000). The initial domestication of goats (*Capra hircus*) in

the Zagros Mountains 10,000 years ago. *Sciences*. vol. 287, 2254–2257.

Zobel, G., Neave, H.W. & Webster, J. (2019). Understanding natural behavior to improve dairy goat (*Capra hircus*) management systems. *Translational Animal Science*, vol. 3 (1), 212–224.

# Tack

Jag vill uttrycka flera varma tack till alla involverade i detta projekt. Till att börja med tack till alla getägare som tagit av sin dyrbara tid och velat visa upp sina fina besättningar. Tack till de getägare vilka svarat på den webbaserade enkäten. Stort tack till mina handledare Sara Lysholm (SLU), Jonas Johansson Wensman (SLU) och Ylva Persson (SVA) som varit otroligt behjälpliga alla årets dagar och visat stort engagemang för detta arbete. Tack till Ulrika König (Gård & Djurhälsan) som stöttat med klövbedömningarna och delat med sig av sin enorma kunskap om idisslarnas klövar. Ytterligare tack till Christer Bergsten (SLU) som hjälpte till med klövprotokollet. Tack till min studiekamrat Frida Ådén som var med vid alla gårdsbesök, bedömde klövar och skrev enkät tillsammans med mig och gjorde de långa bilresorna så mycket roligare. Slutligen tack till Michael Forsgrens stiftelse för stipendiet som gjorde denna studie möjlig att genomföra.

## Populärvetenskaplig sammanfattning

Geten är en speciell art. Den som har träffat getter vet att de är mycket nyfikna och ska bita, smaka och klättra på allt de kan nå. För att kunna göra detta är deras fötter otroligt viktiga. Getters fötter kallas klövar och de är uppdelade i två klövhalvor, den yttre och den inre klövhalvan. Klöven har ett hårt skal, klövvägg, som är det man ser när geten står upp. Klövväggen växer med en konstant hastighet från det som kallas kronranden. Kronranden är huden i övergången mellan klövväggen och den behårade vanliga huden upp mot benet. Om man lyfter på en gets klöv ses sulan som är lite sviktande om man lägger tryck på den. Sulan växer när tryck appliceras på ytan; belastas inte sulan växer den inte. Klövväggen täcker sulans yttre kanter emot periferin, tån och båda sidorna, men mot häldelen av klöven finns ingen klövvägg; där kallas övergången mellan sulan och benet för balle. Mellan klövhalvorna finns en klövspalt med vanlig hud. Innanför klövens skal av klövvägg och sula, klövkapseln, finns klövbenet och köttklöven. Köttklöven är det som förbinder klövbenet med klövkapseln; det som gör att inte klövkapseln lossar ifrån benet. Förbindelsen sker med så kallade lameller och de ses även vid upplyft klöv i övergången mellan sula och klövvägg, vita linjen. Klövmaterialet i klöven benämns som horn: sulhorn och vägghorn. Skador i klöven kan orsaka hälta och är vanligen smärtsamt för geten.

Klövens konformation är det man kallar dess utseende och anatomi i kombination. Har klöven en optimal konformation är kronranden parallell med underlaget, tån är kort, klövhalvorna står tätt ihop och om klöven lyfts upp sticker klövväggen ut cirka en millimeter nedanför sulan. Viktigaste faktorn för rätt klövkonformation är att klöven slits. Slitaget skapas av rörelse på ytor med hög friktion, exempelvis sten och trä. Om det inte är möjligt att erbjuda getternas klövar naturligt slitage i tillräckligt stor utsträckning krävs det att man verkar klövarna. Vid verkning används en sekator för att klippa bort överflödigt horn för att återskapa en så perfekt klövkonformation som möjligt. Om klöven inte verkas och slits i tillräcklig omfattning blir tån lång och hälen sänks så att större delar av ballarna belastas, tårna fläks och klövväggen växer in under sulan vilket kan orsaka att klövhalvorna roterar runt sin egen axel. Detta är faktorer man kan undersöka för att se om klöven har varit förvuxen i någon utsträckning.

Klöven kan även drabbas av sjukdomar och andra lidanden och de delas upp i mekaniska, smittsamma och orsakade av störningar i ämnesomsättningen; lokala och systemiska. Mekaniska klövskador orsakas av yttre trauma mot klöven som exempelvis att en sten fastnar i klöven. En vanlig mekanisk skada är vita linjeseparation. Vita linjen är klövens svagaste punkt som binder samman sulan med klövväggen. Vid trauma mot klöven eller exempelvis rotation av belastad klöv mot hårt underlag kan den separera vilket gör att det skapas ett hålrum mellan sulan och klövväggen och ibland lossnar klövväggen helt.

Smittsamma klövsjukdomar smittar mellan getter. Det finns flera olika men gemensamt för dem är att huden i kronranden eller klövspalten blir försvagad, exempelvis genom ett litet sår, och då kan bakterier infektera huden. Fotröta är en vanlig smittsam klövsjukdom på både får och get. För att dessa klövsjukdomar ska kunna spridas mellan individer krävs ofta att det finns ett stort antal getter på en mindre yta, därav är det mer vanligt i större besättningar.

Ett exempel på en metabol klövsjukdom är fång. Fång orsakas oftast av ett för stort energiintag vilket leder till en inflammation i köttklöven, förbindelsen mellan klövbena och klövkapseln. Inflammationen gör att förhållandet mellan klövbena och klövkapseln förändras vilket orsakar hälta och stor smärta för djuret.

Då inga tidigare studier har utförts för att undersöka svenska getters klövhälsa och klövkonformation fanns ingen information om hur svenska getters klövar ser ut. Syftet med studien var därför att undersöka ett mindre antal svenska getters klövar, bedöma om de var halta när de rörde sig och bedöma deras hull. Målsättningen var dessutom att skapa en mall för bedömning av klövarnas konformation och klövsjukdomar. Mallen eller klövatlasen ska innehålla bilder och beskrivningar och fungera som ett stöd för veterinärer när de ska göra klövundersökningar i getbesättningar. Hullbedömning innebär en kategorisering av getens muskel- och fettansättning. Fem getbesättningar besöktes där 20 getter i varje besättning undersöktes i rörelse för att bedöma hälta, sedan undersöktes klövarna både stående och upplyfta. Klövarna fotograferades därefter framifrån och från sidan för att objektivt kunna mäta om de hade lång tå eller om tårna var fläktade. Getterna hullbedömdes sedan genom att känna på vissa fettansamlingar och bedöma hur stora de var, samt hur väl revben och vissa benutskott kunde kännas. Djurägaren fick sedan svara på en enkät om hur getternas klövhälsa varit, rutiner kring klövverkning och miljö och rutiner på gården. Ytterligare en enkät publicerades på sociala medier och på SVA:s hemsida där flera getbönder kunde besvara en liknande förkortad enkät.

Resultaten visade att enbart en av hundra undersökta getter var halta. Ingen av de

besökta besättningarna hade smittsamma klövsjukdomar som fotröta. Två besättningar som svarade på webbenkäten hade dock haft fotröta. Den vanligaste förekomsten av mekaniska klövlidanden var vita linje-separation hos 10 procent av getterna. Inga getter hade metabola eller toxiska klövlidanden. Däremot hade 95 procent av getterna avvikelser i klövkonformationen kopplade till förvuxna klövar. Dock används olika parametrar för långa och förvuxna klövar. Vanligen används bara parametern tålängd som kriterium för långa klövar och då var 62 procent av getterna i studien drabbade av förvuxna klövar. Generellt har de besättningar där man verkade klövarna oftare och där getterna hade en stimulerande miljö med mycket att klättra på en bättre klövkonformation, även om underlaget är för litet för att säkert kunna säga detta. Resultaten visade att de undersökta getterna hade bra klövhälsa jämfört med många andra studier runt om i världen.

Sammanfattningsvis belyste studien att många getter hade förvuxna klövar vilket bör åtgärdas. Enbart en procent av getterna var halta och förekomsten av både smittsamma, mekaniska och metabola/toxiska klövsjukdomar var låg. Dock krävs ytterligare och större studier för att veta den nationella förekomsten av specifika klövsjukdomar och förvuxna klövar.

# Bilaga 1

## Bedömning klövprotokoll

### 1. Tålängd

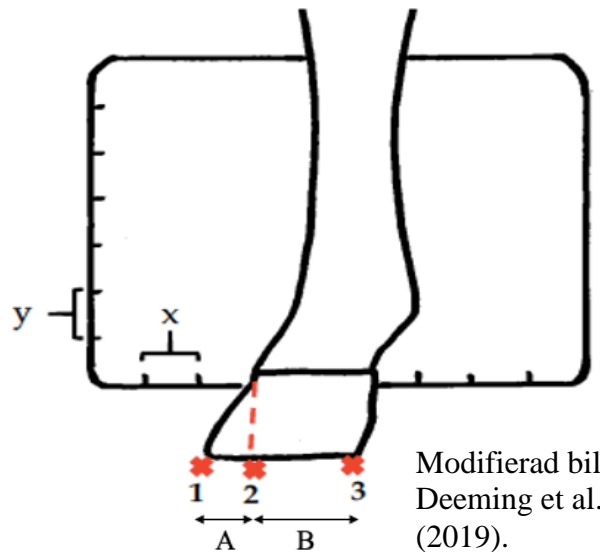
Punkt 1: Tåspetsen, distala änden på dorsala tåväggen

Punkt 2: Vertikalt under kronrandens dorsala begränsning (sett ifrån en lateral vy)

Punkt 3: Trakthöjd, palmara/plantara begränsningen av ballen

Avstånd A: Tålängden, avståndet mellan punkt 1 och punkt 2

Avstånd B: Resterande klövlängd, Avståndet mellan punkt 2 och punkt 3



#### Poängsättning:

- 0 poäng = Tån är inte överväxt
  - Tålängden (A) är mindre än hälften av resterande klöv (B)
  - $A < B/2$
- 1 poäng = Tån är måttligt överväxt
  - Tålängden (A) är större än halva resterande klövlängden ( $B/2$ ) men mindre än hela resterande klövlängden (B)
  - $B/2 < A < B$
- 2 poäng = Tån är kraftigt överväxt
  - Tålängden (A) är större resterande klövlängden (B)
  - $B < A$

Deeming *et al.* (2019)

### 2. Hälform

Vinkeln på kronranden, är den lägre i höjd med ballen än i höjd med tån, bedöms samt huruvida hälen belastas

#### Poängsättning:

- 0 poäng = Normal kronrandsvinkel och normal belastning av hälen
  - Djuret går inte på hälen
  - Kronranden är parallell med marken
- 1 poäng = Lindrigt sänkt häl
  - Djuret går inte på hälen
  - Kronranden lutar emot marken
- 2 poäng = Kraftigt sänkt häl
  - Djuret går på hälen
  - Kronranden är skarpt lutad emot marken

Deeming *et al.* (2019)

### 3. Klövform

Bedömning huruvida en eller båda klövhalvorna är roterade kring sin längdaxel.

#### Poängsättning:

- 0 poäng = Båda klövhalvorna är raka
- 1 poäng = En klövhalva är roterad
  - I medial eller lateral riktning
- 2 poäng = Båda klövhalvorna är roterade
  - I medial eller lateral riktning

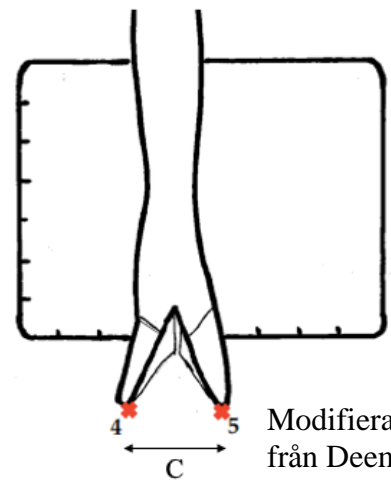
Deeming *et al.* (2019)

### 4. Tåspridning

Punkt 4: Mediala klövhalvans tåspets, distala änden på dorsala tåväggen

Punkt 5: Lateral klövhalvans tåspets, distala änden på dorsala tåväggen

Avstånd C: Avståndet mellan punkt 4 och punkt 5, mäts enbart på belastad klöv



#### Poängsättning:

- 0 poäng = Klövarna har inte ökad tåspridning
  - Avståndet mellan axiala kanterna av distala tippen av båda klövhalvorna är mindre än 4 cm
  - $C < 4$  cm
- 1 poäng = Klövarna har måttligt tåspridning
  - Avståndet mellan axiala kanterna av distala tippen av båda klövhalvorna är större än 4 cm men mindre än 6 cm
  - $4 \text{ cm} < C < 6 \text{ cm}$
- 2 poäng = Klövarna har kraftigt tåspridning

Modifierad bild från Deeming *et al.* (2019).



- Avståndet mellan axiala kanterna av distala tippen av båda klövhalvorna är större än 6 cm
- $6\text{ cm} < C$

Deeming *et al.* (2019)

## Kronrand utseende

Kronranden inspekteras okulärt samt palperas för eventuella sår, uppspruckna klövbölder samt svullnader

### Poängsättning:

- 0 poäng = Kronranden är utan anmärkning
- 1 poäng = Kronranden skadad/normal
  - Beskriv

Winter (2005)

## 6. Klövvägg stående

Klövväggen inspekteras okulärt på stående djur för upptäckt av eventuella sprickor eller andra skador

### Poängsättning:

- 0 poäng = Klövväggen är utan anmärkning
- 1 poäng = Klövväggen har en/flera horisontella sprickor
  - Ofta orsakade av fång
- 2 poäng = Klövväggen har en/flera vertikala sprickor
  - Okänd anledning eller klövbölder
- 3 poäng = Upplyft tå
  - Enbart ballar och plantara/palmara delar av sulan belastas, tåspetsen är upplyft från underlaget

KlövAtlas Får av Gård och Djurhälsan (u.å.) samt Winter (2005)

## 7. Klövvägg upplyft

Klövväggen inspekteras på upplyft ben för att uppmärksamma om den är förväxt eller har andra skador

### Poängsättning:

- 0 poäng = Klövväggen är utan anmärkning på upplyft ben
- 1 poäng = Klövväggen är lindrigt överväxt i axial/abaxial riktning, ofta in under sulan
- 2 poäng = Klövväggen är måttligt överväxt i axial/abaxial riktning, ofta in under sulan

- 3 poäng = Klövväggen är kraftigt överväxt i axial/abaxial riktning, ofta in under sulan

Winter (2005)

## 8. Vita linjen

Vita linjen inspekteras för eventuella separationer eller lesioner för vad som kan bedömas utan klövverkning

### Poängsättning:

- 0 poäng = Vita linjen är utan anmärkning på upplyft ben
- 1 poäng = Vita linjen har en lindrig skada
  - Beskriv skadan
- 2 poäng = Vita linje-separation med fickbildning
  - En separation av vita linjen har skett och klövväggen sitter inte ihop med sulan och det har bildats en ficka däremellan

KlövAtlas Får av Gård och Djurhälsan (u.å.) samt Winter (2005)

## 9. Sulan

Sulan inspekteras okulärt och palperas för eventuella sprickor, klövsulesår, sulblödningar eller liknande

### Poängsättning:

- 0 poäng = Sulan är utan anmärkning
- 1 poäng = Sulan har en skada
  - Beskriv skadan
- 2 poäng = Ballen är förvuxen i medial riktning

Nordisk klövAtlas av Växa et al (2013) samt Winter (2005)

## 10. Klövspalt

Klövspalten inspekteras samt palperas på upplyft ben

### Poängsättning:

- 0 poäng = Klövspalten är utan anmärkning
- 1 poäng = Klövspalten har klövspaltseksem
  - Minskad till ingen behåring i klövspalten samt irritation i huden (rodnad)
- 2 poäng = Hyperplasi
  - Utväxt i klövspalten (hyperplasi/limax)
  - Beskriv dess storlek

## 11. Fotröta

**\*\*Bedöms inte om sulan och klövspalten är ua, 0 poäng\*\***

Sulan och klövspalten bedöms okulärt samt palpatoriskt om de är utsatta för fotröta. 1 poäng ges vid avvikelse vilket sedan poängsätts vidare i kommentarerna enligt nedan.

### Poängsättning:

- 0 poäng
  - Klöv samt klövspalt utan anmärkning
- 1 poäng
  - lindrig till måttlig inflammation i klövspalten
- 2 poäng
  - En nekrotiserande inflammation av huden i klövspalten samt att delar av eller allt mjukt horn i den axiala väggen
  - Klövspaltshuden är täckt av en smetig, vit beläggning med karaktäristisk lukt
- 3 poäng
  - En nekrotiserande inflammation med underminering av delar av eller allt mjukt horn av ballen och sulan
- 4 poäng
  - Fortsatt nekrotiserande inflammation från klövspalt ända till abaxiala klövväggens begränsning av sulan
- 5 poäng
  - Nekrotiserande inflammation från klövspalten in i lamina av den abaxiala väggen samt in till det hårda hornet i klöven

Klövatlas Får av Gård och Djurhälsan samt König *et al.* (2011)

## 12. Övrigt

Beskriv eventuella övriga observationer

# Bedömning håltgrad

Bedömning okulärt av kroppshållning samt belastning av extremiteter både i vila och rörelse

### Poängsättning:

- 0 poäng = Ohalt
  - Geten belastar alla fyra ben jämnt och rör sig fritt med en jämn gång
- 1 poäng = Lindrigt halt

- Geten har en tydlig hälta på ett eller flera ben men belastar alla ben och rör sig framåt fritt
- 2 poäng = Måttligt halt
  - Geten har svårigheter att röra sig framåt, belastar enbart lite vikt på ett eller flera ben
- 3 poäng = Höggradigt halt
  - Geten har svårigheter att röra sig framåt, belastar inte alls ett eller flera ben eller går på knäna

Anzuino *et al.* (2010)

## Bilaga 2

Gård:

**Individnummer:**

	HF	HB	VB	VF
1. Tålängd				
2. Hälform				
3. Klövform				
4. Tåspridning				
5. Klövränd Utseende				
6. Klövvägg stående				
7. Klövvägg upplyft				
8. Vita linje				
9. Sula				
10. Klövspalt				
11. Fotröta				
12. Övrigt				

VF

HF

☐ E-swab

☐ Bilder tagna

Håltgrad:

Halt ben: HF HB VB VF

BCS: 1 2 3 4 5

VB

HB

## Bilaga 3

### Klövhälsa

Stort tack för att ni vill delta i denna studie om klövhälsa hos svenska getter! Ni kommer vid kommande gårdsbesök få träffa veterinärstudenterna Lovisa och Frida som har valt dessa studier som examensarbete. Studierna görs i samarbete med Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU), Sveriges Veterinärmedicinska anstalt (SVA) och Gård&Djurhälsan.

Följande enkät ser ganska lång ut men är enkel att fylla i; **fetstila** (eller ringa in om ni väljer att skriva ut enkäten) det alternativ som stämmer överens med er gård (ja/nej frågor), alternativt kryssa i en tabell eller skriv ett svar nedanför frågan. Som nämnt i mejlet kan vi gå igenom eventuella oklarheter i enkäten vid gårdsbesöket.

Nedan följer en kort beskrivning av arbetet:

Vi vet idag mycket lite om **klövhälsan** på våra svenska getter. Veterinärer har inget direkt handledande dokument för att vägleda vid bedömning av getters klövar samtidigt som utbildningen kring getter och dess klövar är begränsad. Syftet med studien är att samla mer kunskap kring våra svenska getters klövhälsa samt ta fram en så kallad klövatlas med bilder och instruktioner för hur veterinärer ska bedöma getters klövar.

*(Enbart frågor tillhörande studien om klövhälsa är inkluderade)*

### Allmänt

1. Vad heter er gård?
2. I vilket län befinner sig er gård?
3. Vilken inriktning har ni?

MJÖLK

KÖTT

BÅDA

HOBBYVERKSAMHET

ÖVRIGT

Om övrigt, vänligen specificera (ex rekreation, naturbete etc):

4. Hur många vuxna getter (>1 år) har ni på er gård?

5-10                      11-20                      21-30                      31-60                      >60

5. Hur många killningar har ni per år i snitt?

6. Hur länge har ni varit aktiva inom getmjölksproduktion?

7. Har ni en konventionell eller Eko-/KRAV-produktion?

Konventionell                      Eko                      KRAV  
Övrig,                                      specificera                                      nedan

8. Har ni eget gårdsmejeri eller skickas mjölken till mejeri?

Eget gårdsmejeri                      Levereras till mejeri

9. Pastöriseras mjölken?

JA                                      NEJ

10. Använder ni naturlig betäckning med bock?

JA                                      NEJ

a. Om ja

i. Kommer han ifrån besättningen eller inköpt/ inlånad?

FRÅN BESÄTTNING                      INLÅNAD/INKÖPT

11. Använder ni artificiell inseminering?

JA

NEJ

a. Om ja

- i. Använder ni artificiell inseminering till samtliga djur eller enbart vissa individer? Vilka väljs i sådant fall ut till artificiell inseminering?

12. Har ni några andra djurslag på gården?

JA

NEJ

a. Om ja, vilka?

### Installationsperiod

1. Under vilka månader är djuren installade på heltid?

2. Vad har de för underlag under bädden? (Kryssa i ditt alternativ)

Betong	
Grus	
Jord	
Trägol	
Spalt	
Annat (beskriv då vad)	

3. Vad används för strömaterial under installationsperioden? (Kryssa i rätt alternativ)

Halm djupströbädd	
Halm med regelbunden utmockning	
Sågpån	



Kutterspån	
Torv	
Papper	
Ingen bädd, ex spalt	
Annat (beskriv då vad)	

4. Hur ofta ströas bädden per vecka under installningsperioden?

5. Kan bädden vara fuktig/blöt under perioder?

JA

NEJ

Ev kommentar:

6. Finns en eller flera övergångsperioder då dina djur är både ute och inne under samma dygn?

JA

NEJ

a. Om ja

i. Mellan vilka månader infaller de perioderna?

ii. Använder ni er av någon permanent rastfålla under installningsperiod/övergångsperioden?

JA

NEJ

iii. Om ja

1. Beskriv dess utseende och underlag

7. Har ni någon berikning för djuren som de kan klättra på under installningsperioden?

JA

NEJ

a. Om ja

i. Beskriv dess utseende och yta.

### Betesperiod

1. Under betesperioden, går djuren på enbart gräsbeten eller finns annat underlag? Kryssa i alternativ

Enbart rena gräsbeten	
Framförallt buskbeten	
Eller gräs i kombination med:	
Buskage	
Grus	
Mycket sten	
Sand/jord	
Lera	
Annat (beskriv då vad)	

2. Hur är betet under betesperioden, kan det vara blött/lerigt/geggigt?

JA

NEJ

a. Om ja

i. Under vilka perioder/månader kan det vara fuktigt/blött/lerigt?

3. Finns det en miljö med mycket högt gräs och sly på betena?

JA

NEJ

Ev Kommentar:

4. Putsas betena för att minska mängden högt gräs, sly och eventuellt buskage innan djuren släpps ut på det aktuella betet?

JA

NEJ

5. Har ni någon berikning för djuren som de kan klättra på ute på betet?

JA

NEJ

a. Om ja

i. Beskriv dess utseende och yta.

6. Används betena av andra djurslag också (ex häst, nötkreatur eller får), sk växelbete?

JA

NEJ

a. Om ja

i. Vilket/vilka djurslag?

7. Använder ni någon typ av betesrotation där beten får vila vissa år?

JA

NEJ

### **Foder och hull**

1. Beskriv getternas foderstat under installningsperioden, övergångsperioden (då era djur kan gå både inne och ute) samt betesperioden.

2. Har djuren fri tillgång på grovfoder (inkl vedartade växter som sly)?

JA

NEJ

Ev kommentar:

3. Analyseras grovfodret? Kryssa i ditt alternativ om ja

Hygieniskt	<input type="checkbox"/>
Näringsvärden	<input type="checkbox"/>

4. Vad använder ni för typ av kraftfoder?

5. Beräknas foderstaten av rådgivare eller annan person med utbildning inom foderstater? Kryssa i rätt alternativ

Vi beräknar foderstaten baserat på egen erfarenhet	
Foderrådgivare beräknar foderstaten	
Annan person beräknar foderstaten (beskriv dess erfarenhet/utbildning nedan)	
Annat (beskriv hur den då framställs nedan)	

6. Får djuren något mineraltillskott?

JA

NEJ

- a. Om ja

- i. Ange vad och från vilket fabrikat:

- ii. Har de fri tillgång till mineraltillskottet?

JA

NEJ

7. Hullbedöms djuren?

JA

NEJ

- a. Om ja

- i. Hur och enligt vilka rutiner?

- ii. När under året sker det och hur många gånger per år?

### Hälta

1. Hur ofta ser ni hältor på era getter?

Dagligen	
Veckovis	
Månadsvis	
Halvårsvis	
Årligen	
Mer sällan än årligen	

Ev kommentar

2. Har ni haft några klövproblem (ex fotröta, klövböld, vita linjen-separation)?

JA, senaste året

JA, men >1 år sedan

NEJ

VET EJ

a. Om ja

- i. Ange vilken/vilka och hur många fall ni erfarat det senaste året

Klövsprickor	
Klövbölder	
Vita linje-separation	
Fotröta	
Hyperplasi (utväxt i klövs-palten)	
Klövspaltseksem	
Bredklöv	
Digital dermatit/strawberry	
Övrigt, vänligen specificera nedan	

3. Har det fotröta på gården?

förekommit fall av

JA

NEJ

a. Om ja

- i. När inträffade senaste fallet?

4. Om ni har en halt individ, vad gör ni då?

### Klövar

1. Undersöker ni getternas klövar och klövlängd?

JA

NEJ

a. Om ja

i. Hur många gånger per år?

2. Verkar ni getternas klövar?

JA

NEJ

a. Om ja

i. Hur ofta och när under året?

1 ggr/år	
2 ggr/år	
3 ggr/år	
>3 ggr/år	

ii. Vem utför klövverkningen? Vilken utbildning har denna person?

iii. Vilka redskap används? Kryssa i en eller flera alternativ nedan.

Sekatör	
Hovtång	
Hovkniv	
Vinkelslip	
Annat (beskriv nedan)	

iv. Om ni använder bock, klövverkas han också?

2. Fotbadar ni era djur någon gång under året?

JA

NEJ

a. Om ja

- i. Vilket aktivt ämne (ex zinksulfat) används i fotbadet?
  - ii. När under året och hur ofta fotbadas getterna?
3. När bedömer ni att en gets klövar är för långa, vilken teknik använder ni för att göra den bedömningen?

### **Inköp av nya individer**

1. Köper ni in nya individer?

JA

NEJ

- a. Om ja

- i. Vart i landet (län) kommer djuren ifrån?

- ii. Står de i karantän? Hur länge i sådant fall?

- iii. Undersöker ni dess klövar i karantänen?

- iv. Fotbadas de i karantänen?

- v. Får de någon övrig behandling i karantänen

JA

NEJ

1. Om ja (kryssa i vad du/ni behandlar för)

Ohyra/hudparasiter	
Mag-tarmparasiter	
Annat (beskriv då mot vad)	

### **Rådgivning och kunskap**

1. Har ni aktiv kontakt med någon rådgivning för er produktion?

JA

NEJ

- a. Om ja

i. Vilken organisation?

ii. Vilka områden får ni hjälp med? (Kryssa i rätt alternativ)

Foderrådgivning	
Rådgivning kring hälsoläge	
Annat (beskriv då vad nedan)	

2. Om ni skulle få problem med klövarna på er gård, vet ni vart ni skulle kunna vända er för rådgivning?

JA

NEJ

a. Om ja

i. Vart?

3. Upplever ni att ni har tillräcklig kunskap kring getters klövar eller hade ni önskat ökad utbildning inom ämnet?

JA

NEJ

Ev kommentar:

4. Upplever ni att veterinärer och rådgivare har tillräcklig kunskap kring getters klövhälsa och klövsjukdomar?

JA

NEJ

5. Är ni med i CAE-programmet?

JA

NEJ

6. Tas rutinmässigt träckprover för parasiter?

JA

NEJ

a. Om ja

i. Hur många gånger per år tar ni träckprover?

ii. När under året tar ni träckprover?

7. Utför ni några andra rutinmässiga behandlingar?

JA

NEJ



- a. Om ja
- i. Vilka?

8. Vad har ni haft för tankcelltal vid senaste provtagningstillfället?

9. Har ni några hälsoproblem i besättningen?

JA

NEJ

- a. Om ja
- i. Vilka?

**Eventuella kommentarer:**

## Bilaga 4

### Webbaserad enkät via Netigate

1. I vilket län befinner sig er gård?
  - a. Blekinge län
  - b. Dalarnas län
  - c. Gotlands län
  - d. Gävleborgs län
  - e. Hallands län
  - f. Jämtlands län
  - g. Jönköpings län
  - h. Kalmar län
  - i. Kronobergs län
  - j. Norrbottens län
  - k. Skåne län
  - l. Stockholms län
  - m. Södermanlands län
  - n. Uppsala län
  - o. Värmlands län
  - p. Västerbottens län
  - q. Västernorrlands län
  - r. Västmanlands län
  - s. Västra Götalands län
  - t. Örebro län
  - u. Östergötlands län
2. Varför håller ni getter?
  - a. Mjölkproduktion
  - b. Köttproduktion
  - c. Övrigt (ex hobbyverksamhet, naturbete)
    - i. Om övrigt vänligen specificera
3. Hur många vuxna getter (> 1 års ålder) har ni på er gård?
  - a. 1–4
  - b. 5–10
  - c. 11–20
  - d. 21–30
  - e. 31–60

- f. > 60
- 4. Verkar ni klövarna på era getter?
  - a. Ja
  - b. Nej
  - c. Eventuella kommentarer
- 5. Om ja, Hur ofta verkar ni klövarna?
  - a. 1 ggr/år
  - b. 2 ggr/år
  - c. 3 ggr/år
  - d. > 3 ggr/år
  - e. Vid behov
- 6. Om vid behov, hur ofta inspekteras klövarna för att bedöma när de behöver verkas?
- 7. Hur ofta ser ni hältor på era getter?
  - a. Mer sällan än årligen
  - b. Årligen
  - c. Halvårsvis
  - d. Månadsvis
  - e. Veckovis
  - f. Dagligen
- 8. Har ni haft några klövproblem (ex fotröta, klövböld, vita linje-separation etc)?
  - a. Ja, senaste året
  - b. Ja, men över ett år sedan
  - c. Nej
  - d. Vet ej
- 9. Om ja, vilken/vilka?
  - a. Klövsprickor
  - b. Klövbölder
  - c. Vita linje-separation
  - d. Fotröta
  - e. Hyperplasi (utväxt i klövspaltshuden)
  - f. Klövspaltseksem
  - g. Bredklöv
  - h. Digital dermatit
  - i. Övrigt, vänligen specificera nedan
- 10. Händer det att ni köper in nya getter till er besättning?
  - a. Ja
  - b. Nej
- 11. Om ja, Står de i karantän
  - a. Ja
  - b. Nej
- 12. Om ja, Hur länge gör de det?
- 13. Om ja, Inspekteras klövarna i karantän?
  - a. Ja

- b. Nej
- 14. Om ja, Behandlas getterna med något i karantänen?
  - a. Ja
  - b. Nej
- 15. Om ja, kryssa i vilket/vilka
  - a. Fotbad
  - b. Ohyra/hudparasiter
  - c. Mag-tarmparasiter
  - d. Annat, beskriv nedan
- 16. Upplever ni att veterinärer och rådgivare har tillräcklig kunskap kring getters klövhälsa och klövsjukdomar?
  - a. Ja
  - b. Nej
  - c. Vet ej
- 17. Är det något ni vill att vi ska veta? Då kan ni skriva det här

## Bilaga 5

Fotografier av Lovisa Waldemarsson.

### Normal klöv



Normal klöv sett i lateromedialt perspektiv.

Kriterier för normal klövkonformation:

- Kronrand parallell med marken
- Slät kronrand, icke ömmande och inte varm
- Rak klövvägg, inte konkav, samt fri från vertikala och horisontella sprickor.
- Tålängden är mindre än hälften av resterande klöv
- Kraftigt vinklad tåvägg
- Rak kotled
- Upprätt häl



Normal klöv sett i dorsopalmart perspektiv.

Kriterier för normal klövkonformation:

- Mindre än 4 cm mellan tåspetsarna
- Ingen av klövhalvorna är roterade



Normal upplyft klöv.

Kriterier för normal klövkonformation:

- Klövvägg ca 1 mm längre än sula
- Slätt sulhorn utan sprickor
- Sammanhängande vita linje
- Jämn storlek mellan klövhalvorna



Normal upplyft klöv med separerade klövhalvor för att visa klövspalten.

Kriterier för normal klövkonformation:

- Fri från sår
- Behårad

## Tålängd



Klöv med avvikande tålängd, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

(Har även sänkt häl, hälform 1 poäng)



Klöv med avvikande tålängd, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

(Har även sänkt häl, hälform 2 poäng)



Klöv med avvikande tållängd, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

(Har även sänkt häl, hälform 1 poäng)



Klöv med avvikande tållängd, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

(Har även sänkt häl, hälform 1 poäng)



Klöv med avvikande tållängd, 1 poäng, vilken även har även sänkt häl, hälform 2 poäng. I diskussionen belyses en brist med den objektiva mätningen vilket demonstreras bra i denna bild. Hade ej hälformen varit avvikande hade tållängden fått 2 poäng. Men eftersom hälformen här är sänkt får tållängden enbart 1 poäng.

## Hälform



Klöv med avvikande hälform, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.





Klöv med avvikande hälform, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

(Har även lång tå, tålängd 1 poäng)



Klöv med avvikande hälform, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

## Klövform



Klöv med avvikande klövform, 1 poäng.

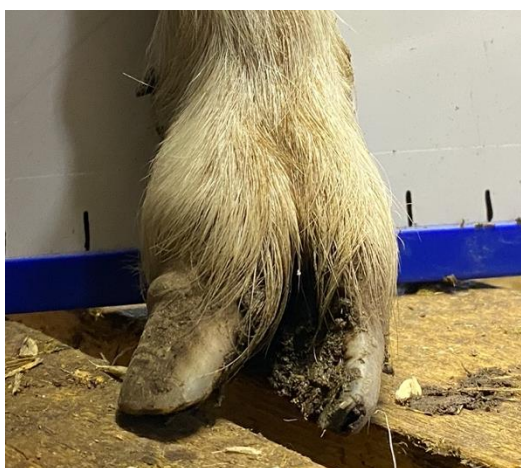
För bedömning se Bilaga 1.





Klöv med avvikande klövform, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.



Klöv med avvikande klövform, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.



Klöv med avvikande klövform, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

## Tåspridning



Klöv med avvikande tåspridning, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.



Klöv med avvikande tåspridning, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

## Kronrand

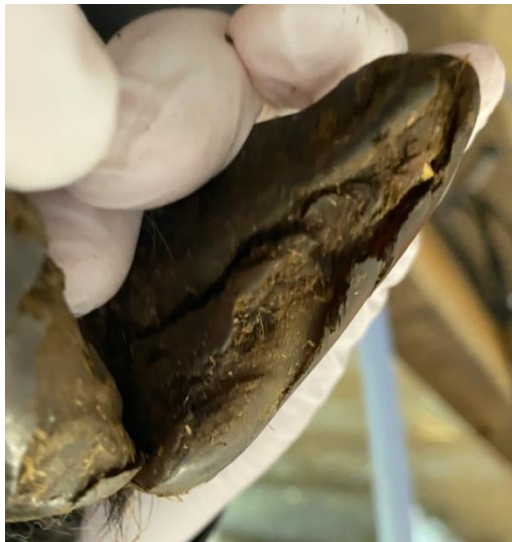
Inga avvikelser funna.

## Klövvägg stående



Klöv med avvikande klövvägg stående, sprucken tå, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.



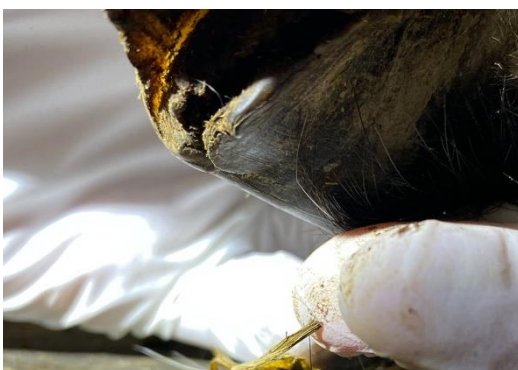
Klöv med avvikande klövvägg stående, nu upplyft med horisontell spricka, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.



Klöv med avvikande klövvägg stående, vertikal spricka, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.



Klöv med avvikande klövvägg stående, nu upplyft med vertikal spricka i tån, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.





Klöv med avvikande klövvägg stående, upplyft tå, 3 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

### **Klövvägg upplyft**



Klöv med avvikande klövvägg upplyft, lindrig övervuxen klövvägg in under sulan, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.



Klöv med avvikande klövvägg upplyft, måttligt övervuxen klövvägg in under sulan, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.



Klöv med avvikande klövvägg upplyft, kraftigt övervuxen klövvägg in under sulan, 3 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.



Klöv med avvikande klövvägg upplyft, kraftigt övervuxen klövvägg in under sulan, 3 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

## Vita linje



Klöv med avvikande vita linje, separation, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

(Har även förvuxen klövvägg)





**Sula**

Klöv med avvikande vita linje, separation med fickbildning, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

(Har även måttligt till kraftigt förvuxen klövägg, 3 poäng, vilken viks bakåt med fingret)



Klöv med avvikande sula, spricka i sulan, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.



Klöv med avvikande sula, förvuxen balle i medial rikning, 2 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

(Har även lindigt till måttligt förvuxen klövägg, 2 poäng)



Klöv med avvikande sula, förvuxen balle i medial rikning, 2 poäng, vilken orsakar avvikande tåspridning, 1 poäng.

För bedömning se Bilaga 1.

## Klövspalt



Klöv med avvikande klövspalt, krustor och lindrig rodnad över ett område på 2 mm i diameter, 1 poäng, bedöms som en mycket lindrig avvikelse.

För bedömning se Bilaga 1.

## Fotröta

Inga avvikelser funna.